МЕЖДУНАРОДНЫЙ ШКОЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК

№ 4 2019

Часть 2

Общероссийский научный журнал для школьников

Учредитель –
АНО «Академия Естествознания»

Ответственный секретарь редакции –
Нефедова Наталья Игоревна –
+7 (499) 709-81-04
E-mail: office@rae.ru
Почтовый адрес
г. Москва, 105037, а/я 47
АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ,
редакция журнала
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ШКОЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК»

Подписано в печать 12.08.2019

Формат 60×90 1/8
Типография
Издательский Дом
«Академия Естествознания»,
г. Саратов, ул. Мамонтовой, 5

Технический редактор
Нестерова С.Г.
Корректор
Галенкина Е.С.

Усл. печ. л. 17,5
Тираж 500 экз.
Заказ МШНВ 2019/4

© ИД «Академия Естествознания»

Электронная версия: **www.school-herald.ru**

Правила для авторов: **www.school-herald.ru/rules**

Главный редактор
Стукова Наталья Юрьевна, к.м.н.

Зам. главного редактора
Бизенков Кирилл Александрович

Ответственный секретарь редакции
Нефедова Наталья Игоревна

Журнал «Международный школьный научный вестник» зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (ЭЛ № ФС 77-67254).

Доступ к журналу бесплатен.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Абзалов А.А. (Ташкент), Аблесимов Н.Е. (Новгородская обл.), Абуев К.К. (Кокшетау), Абуталипова Р.А. (Стерлитамак), Авдеева Е.В. (Калининград), Агаркова Л.В. (Ставрополь), Адамян В.Л. (Ростов-на-Дону), Алексеенко А.П. (Владивосток), Андрущишин И.Ф. (Алматы), Анисимов В.П. (Тверь), Аничкина Н.В. (Липецк), Анохин А.М. (Стерлитамак), Антоненко Е.Р. (Краснодар), Апухтин А.Ф. (Волгоград), Артеменко М.В. (Курск), Асаул А.Н. (Ленинградская обл.), Асланян И.В. (Ставропольский край), Багрий Е.Г. (Волгоград), Базыльникова О.Ю. (Нефтеюганск), Баишева М.И.(Якутск), Байбародских И.Н. (Курганская область), Байсарина С.С. (Астана), Байтуганов В.И. (Новосибирск), Баубеков С.Д. (Тараз), Бахар Демир (Ататурк), Бейбалаев В.Д. (Махачкала), Бенеш Н.И. (Усть-Каменогорск), Бидарова Ф.Н. (Владикавказ), Бисмильдин Х.Б. (Караганда), Бобохужаев Ш.И. (Ташкент), Бозаджиев В.Ю. (Ростов-на-Дону), Бойко С.В. (Череповец), Бондарев Г.А. (Курск), Борисенко О.А. (Краснознаменск), Бочков П.В. (Норильск), Бошенятов Б.В. (Москва), Бращин Р.М. (Климовск), Брылев В.И. (Геленджик), Буланый Ю.И. (Энгельс), Бурлыков В.Д.(Элиста), Буряченко С.В. (Харьков), Бутенко Е.В. (Ростов-на-Дону), Быков Е.В. (Челябинск), Вадова Л.Ю. (Дзержинск), Вараксин В.Н. (Таганрог), Василенко А.В. (Благовещенск), Васильев С.И. (Красноярск), Васильева В.С. (Челябинск), Васильева Ю.С. (Самара), Василькова Н.А. (Челябинск), Ветров А.Н. (Санкт-Петербург), Виговская М.Е. (Калининград), Викулина М.А. (Нижний Новгород), Виссарионов С.В. (Санкт-Петербург), Вишневская Г.М. (Иваново), Власенко М.Н. (Москва), Воробьева О.И. (Архангельск), Воронков Ю.С. (Таганрог), Ворфоломеева О.В. (Уральск), Габидуллина Г.Р. (Уфа), Гарус Я.Н. (Ставрополь), Гарькин И.Н. (Пенза), Гераськин А.А. (Омск), Герцен Т.А. (Пермь), Гинис Л.А. (Таганрог), Гичиев Н.С. (Каспийск), Гладких В.И. (Москва), Глазунова Л.А. (Тюмень), Голованова Л.Н. (Нижний Новгород), Горбатюк С.М. (Москва), Горбунов И.В. (Ногинск), Гусев А.И. (Бийск), Гусейнов Т.К. (Сумгаит), Далингер В.А. (Омск), Данилова О.Р. (Комсомольск-на-Амуре), Данилькевич А.В. (Волгоград), Дарменова Р.А. (Алматы), Дворцова И.В. (Азов), Декина Е.В. (Тула), Дементьев М.С. (Ставрополь), Джакибаева Г.Т. (Алматы), Джумагалиева К.В. (Астана), Дзодзикова М.Э. (Владикавказ), Долгова В.И. (Челябинск), Дроздов Г.Д. (Санкт-Петербург), Дудикова Г.Н. (Алматы), Егоров С.Б. (Москва), Егорова Г.И. (Тобольск), Егорова Ю.А. (Чистополь), Ерещенко М.В. (Ростов-на-Дону), Еркибаева Г.Г. (Шымкент), Ерохин А.Н. (Курган), Ершова И.Г. (Курск), Ершова Н.Г. (Великие Луки), Есаулов В.Н. (Кемеровская обл.), Есина Е.А. (Москва), Ефимова Н.С. (Москва), Ефремова Н.Ф. (Ростов-на-Дону), Жамулдинов В.Н. (Павалодар), Жаныс А.Б. (Кокшетау), Жарбулова С.Т. (Кызылорда), Жарикова Л.И. (Барнаул), Жданов О.Н. (Красноярск), Жесткова Е.А. (Арзамас), Жижин К.С. (Ростов-на-Дону), Жуков А.В. (Владивосток), Жунусова Ж.Н. (Астана), Загревский О.И. (Томск), Захарченко А.В. (Томск), Захарьева Н.Н. (Москва), Заярский Д.А. (Саратов), Зобова Л.Л. (Кемерово), Ибраев И.К. (Темиртау), Иванов В.И. (Хабаровск), Иванова О.Н. (Якутск), Ивочкин Д.А. (Смоленск), Иглин А.В. (Ульяновск), Исупова И.В. (Геленджик), Ищукова Е.А. (Таганрог), Кайдакова Н.Н. (Алматы), Калеева Ж.Г. (Орск), Калимбетов Г.П. (Алматы), Каплунович И.Я. (Великий Новгород), Каплунович С.М. (Великий Новгород), Карманчиков А.И. (Ижевск), Касьянова Л.Н. (Иркутск), Кику П.Ф. (Владивосток), Килимник Е.В. (Екатеринбург), Кисляков В.А. (Москва), Ключникова Н.В. (Белгород), Ковалев А.Б. (Москва), Козин В.В. (Омская область), Койгельдина А.Е. (Семей), Коробейников А.В. (Ижевск), Королёв С.А. (Севастополь), Кострица С.Я. (Гродно), Костюченко Л.Н. (Москва), Костюченко М.В. (Москва), Котова Н.И. (Кемерово), Кошелева Е.Ю. (Томск), Кошелева М.К. (Москва), Кравченко А.В. (Владивосток), Крекешева Т.И. (Астана), Крохина Н.П. (Иваново), Круглов Д.С. (Новосибирск), Крюченко Н.Н. (Геленджик), Кузнецов Н.М. (Апатиты), Кузнецова Е.В. (Набережные Челны), Кулагин А.Ю. (Уфа), Кумпилова А.Р. (Майкоп), Купеева А.М. (Владикавказ), Курджиев М.Т. (Карачаевск), Курлыгина О.Е. (Москва), Курманбаев С.К. (Семей), Курчаева Е.Е. (Воронеж), Кутебаев Т.Ж. (Астана), Лавров В.Н. (Подольск), Лазутина А.Л. (Нижний Новгород), Лаптева Е.А. (Волгоград), Ларисова И.А. (Муравленко), Латышев О.Ю. (Краснодарский край), Лебедева Г.В. (Великий Новгород), Лебедева Е.Н. (Оренбург), Лелис Е.И. (Санкт-Петербург), Леснянская Л.А. (Забайкальский край), Ликутов Е.Ю. (Тюмень), Логинов В.В. (Нижний Новгород), Лытнева Н.А. (Орел), Магомедов М.М. (Махачкала), Мазина С.Е. (Москва), Мазова С.В. (Оренбург), Майдангалиева Ж.А. (Актобе), Максимов Д.А. (Москва), Маланчук И.Г. (Красноярск), Маль Г.С. (Курск), Мартусевич А.К. (Нижний Новгород), Мартынов Б.В. (Ростов-на-Дону), Масягин В.Б. (Омск), Махлеева Л.В. (Старый Оскол), Медведев В.П. (Таганрог), Мейрбеков А.Т. (Туркестан), Меркулова Ю.В. (Москва), Микерова Г.Ж. (Краснодар), Миронова С.И. (Якутск), Михайлис А.А. (Ставропольский край), Мишин В.М. (Железноводск), Мозеров С.А. (Балабаново), Молдалиев Э.Д. (Нарын), Мосягина Н.Г. (Тамбов), Моторная С.Е. (Севастополь), Мракин А.Н. (Саратов), Муромцева О.В. (Белгород), Наминова К.А. (Элиста), Напалков С.В. (Арзамас), Наумин Н.И. (Саранск), Нахман А.Д. (Тамбов), Недоруба Е.А. (Ростов-на-Дону), Низовцев Н.А. (Орловская область), Николаева Л.В. (Якутск), Носов А.Г. (Саратов), Нургалиева А.М. (Алматы), Нуртазина М.Б. (Астана), Оганнисян Л.А. (Ростов-на-Дону), Окушова Г.А. (Томск), Оглоблин Г.В. (Комсомольск на Амуре), Олехнович О.Г. (Екатеринбург), Ооржак Х.Д. (Кызыл), Орлов И.И. (Липецк), Пальчикова Н.А. (Новосибирск), Паничкина М.В. (Таганрог), Партоев К. (Душанбе), Пенский О.Г. (Пермь), Першина Т.А. (Волгоград), Петрухина Е.В. (Орёл), Петуров В.И. (Чита), Плотникова Н.А. (Саранск), Половецкая О.С. (Тула), Попов В.В. (Таганрог), Попова Я.А. (Волгоград), Привалова И.Л. (Курск), Прокопенко Л.А. (Нерюнгри), Прокопьев Н.Я. (Тюмень), Пуйлова М.А. (Таганрог), Пучиньян Д.М. (Саратов), Пятин В.Ф. (Самара), Редреев Г.В. (Омск), Резер Т.М. (Ревда), Рогозин М.В. (Пермь), Розен С. (Eilat, Israel), Романова М.М. (Воронеж), Рубцова А.В. (Санкт-Петербург), Рунова Е.М. (Братск), Рыжкова-Гришина Л.В. (Рязань), Савина Н.В. (Омск), Савицкий Р.М. (Ростов-на-Дону), Садыков М.И. (Самара), Сарапулова Г.И. (Иркутск), Семенова Н.Н. (Саранск), Семилетова В.А. (Воронеж), Сергеева Б.В. (Краснодар), Сизов А.А. (Курск), Симонян Р.З. (Курск), Соколова С.А. (Волгоград), Соколова-Попова Т.А. (Красноярск), Соловых Г.Н. (Оренбург), Сопов А.В. (Майкоп), Степанов В.В. (Санкт-Петербург), Степанова О.А. (Семей), Степанова Э.В. (Красноярск), Суетин А.Н. (Ижевск), Суетин С.Н. (Москва), Тарасова А.П. (Белгород), Таршилова Л.С. (Уральск), Татарникова Л.Г. (Санкт-Петербург), Теплухин В.К. (Октябрьский), Теренин А.В. (Елабуга), Томашов В.В. (Ярославль), Третьяк Л.Н. (Оренбург), Трещевский Ю.И. (Воронеж), Трубникова В.В. (Курск), Тукшаитов Р.Х. (Казань), Туманов В.Е. (Черноголовка), Турчина Ж.Е. (Красноярск), Тутолмин А.В. (Глазов), Улимбашев М.Б. (Нальчик), Уразаева Л.Ю. (Сургут), Ухватова Е.А. (Белгород), Федорова М.А. (Омск), Федюк Р.С. (Владивосток), Фомина М.Н. (Чита), Хадарцева К.А. (Тула), Хажиева И.А. (Ургенч), Хачатурова С.С. (Москва), Ховалыг Н.А. (Кызыл), Хромешкин В.М. (Иркутск), Цыренов В.Ц. (Улан-Удэ), Чараева М.В. (Ростов-на-Дону), Чащин Е.А. (Ковров), Черепанов М.А. (Екатеринбург), Чернявская Н.Э. (Белгород), Чижаева А.В. (Алматы), Чирцов А.С. (Санкт-Петербург), Чистякова А.А. (Магнитогорск), Шаймарданова Л.К. (Люберцы), Шангина Е.И. (Екатеринбург), Шапошников В.И. (Краснодар), Шарыпова Н.В. (Шадринск), Шаяхметова В.Р. (Пермь), Шевченко Ю.С. (Ростовская область), Шемятихина Л.Ю. (Екатеринбург), Шергенг Н.А. (Ульяновск), Шерешева М.Ю. (Москва), Шибкова Д.З. (Челябинск), Шитов С.Б. (Москва), Шишелова Т.И. (Иркутск), Шнайдер Н.А. (Красноярск), Шнейдер Е.М. (Невинномысск), Шубович А.А. (Волгоград), Шурупова Р.В. (Москва), Шхахутова З.З. (Майкоп), Щурин К.В. (Мытищи), Юрова К.И. (Москва), Юсупов Ф. (Ургенч), Язева А.Б. (Нальчик), Яковлева Е.И. (Нижний Новгород), Япаров Г.Х. (Уфа), Ясницкий Л.Н. (Пермь).

СОДЕРЖАНИЕ

Русский язык и литература

ПРАГМАТИКА РУССКОГО ПОРЯДКА СЛОВ
Асанова А.Н. *156*

ОСОБЕННЫЕ» ГЕРОИ – ДЕТИ С ОВЗ В РУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ (НА МАТЕРИАЛЕ ПРОИЗВЕДЕНИЙ В. КОРОЛЕНКО «СЛЕПОЙ МУЗЫКАНТ», В. КРАПИВИНА «ТА СТОРОНА, ГДЕ ВЕТЕР», А. ЛИХАНОВА «СОЛНЕЧНОЕ ЗАТМЕНИЕ»)
Астафьева М.А., Власова С.П., Горячева Ж.Р. *161*

СВОЕОБРАЗИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭПИСТОЛЯРНОГО ЖАНРА В СОВРЕМЕННОЙ КОММУНИКАЦИИ
Груммо Е.Н. *169*

СОЗДАНИЕ РЕЧЕВОГО КОНФЛИКТА В НОВОСТНОМ МАТЕРИАЛЕ
Жалеева А.Б. *178*

РОЛЬ СНОВИДЕНИЙ В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПИСАТЕЛЕЙ
Климова Е.В. *185*

ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОСТЬ ЛИЧНОСТИ – «БЛАГО» ИЛИ «ЗЛО»? (НА ПРИМЕРЕ ВОСПИТАНИЯ, ЖИЗНИ И ТВОРЧЕСТВА М.Ю. ЛЕРМОНТОВА)
Марьева А.М. *195*

ИССЛЕДОВАНИЕ СПЕЦИФИКИ АНТРОПОНИМОВ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ КАК ИСТОЧНИКА ТОПОНИМИЧЕСКОЙ НОМИНАЦИИ
Рязанцева Д.С. *202*

БУЛЛИНГ УЧИТЕЛЯ, ИЛИ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОТНОШЕНИЯ К УЧИТЕЛЮ В СОВРЕМЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЕ
Смирнов В.И. *209*

Техническое творчество и изобретательство

GSM ОХРАННАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ
Епанчинцев В.К. *216*

Технология

ИЗУЧЕНИЕ ВЫШИВКИ ЛЕНТАМИ: «ОТ ПРОСТОГО ДО… ШЕДЕВРА»
Матина С.О. *223*

СОЗДАНИЕ СЦЕНИЧЕСКОГО КОСТЮМА ИЗ БРОСОВОГО МАТЕРИАЛА
Фатеева С.Р. *231*

Химия

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ИНДИКАТОРОВ ПРИРОДНОГО И СИНТЕТИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ
Бородин И.И. *236*

ИЗУЧЕНИЕ СНЕЖНОГО ПОКРОВА КАК ЭФФЕКТИВНОГО ИНДИКАТОРА СТЕПЕНИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ
Кириченко Д.А. *245*

АНАЛИЗ ЖИДКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ МЫТЬЯ ПОСУДЫ И ВЛИЯНИЕ ПАВ НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ
Мадатова В.А. *255*

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИРОДНЫХ ФИТОНЦИДОВ В БОРЬБЕ С БОЛЕЗНЯМИ РАСТЕНИЙ
Сажина М.А. *262*

ШОКОЛАД: ПОЛЬЗА ИЛИ ВРЕД?
Сорокина А.Н., Козлов А.А. *269*

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕРОЯТНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВИТАМИНА А В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ И КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВАХ
Тривайлов В.Е. *277*

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ФОТОХИМИЧЕСКОГО МЕТОДА ОБРАБОТКИ СИЛИКОНОВЫХ ПОЛИМЕРОВ
Шевелева Е.Н. *284*

ПРАГМАТИКА РУССКОГО ПОРЯДКА СЛОВ

Асанова А.Н.

МКОУ «Бродовская СОШ», 8 класс

Руководитель:Карначук И.Ю., МКОУ «Бродовская СОШ», учитель русского языка и литературы

Данная работа посвящена изучению порядка слов в современном русском языке в коммуникативно-прагматическом аспекте.

Актуальность исследования. Изучение порядка слов в русском языке многие годы привлекало ученых-лингвистов, но впервые в данной работе инверсия рассмотрена с наложением импликатуры, которая обусловлена порядком слов и выявлена на основе мыслительного лингвистического эксперимента. Предложения анализируются в коммуникативно-прагматическом аспекте, определяется статус порядка слов и его влияние на интенцию высказывания.

Объект исследования**:** универсальные функции инверсии в разговорной речи.

Предмет исследования**:** простые и сложные предложения с инверсированным расположением слов.

Цель исследования: выявить, влияет ли порядок слов на прагматически-коммуникативное изменение интенции высказывания и его смысла.

Цель исследования определила **задачи:**

– проанализировать высказывания с обратным порядком слов;

– исследовать коммуникативную и прагматическую функции инверсии;

– охарактеризовать специфику функционирования инверсии в предложении.

Материалом для исследования послужили труды отечественных и зарубежных лингвистов таких, как В. Матезиус, П. Адамец, Ш. Балли, И.П. Распопов, О.А. Крылова, О.А. Лаптева, В.В. Виноградов и др.

Источником для анализа высказываний разговорной речи стали фразы из культовых советских кинофильмов: «Иван Васильевич меняет профессию», «Спортлото 82» и «Не может быть».

Научно-практическая значимость работы. Результаты исследования могут быть использованы в таких областях, как:

– преподавание русского языка в средней школе;

– преподавание русского языка как иностранного;

– преподавание стилистики и психолингвистики в университетах.

Основной метод, используемый в исследовании – мыслительный лингвистический эксперимент.

1. Теоретические основы исследования

1.1. Словорасположение в лингвистической теории

Порядок слов в предложении – «взаимное расположение членов предложения, имеющее синтаксическое, смысловое и стилистическое значение» [Розенталь, 1976, с 299].

Проблема порядка слов в русском языке стала базовой для многих ученых-филологов. М.В. Ломоносов заметил, что порядок слов в русском языке имеет нефиксированный характер.

Н.М. Карамзин в 1802 году писал: «Мне кажется, что для перестановок в русском языке есть закон; каждая перестановка дает фразе особенный смысл; и где надобно сказать: «солнце плодородит землю», там «землю плодородит солнце» или «плодородит солнце землю» будет ошибкой. Лучший, то есть истинный порядок всегда один для расположения слов» [Карамзин, 1891, с. 5].

В. Матезиус впервые поставил понятие «порядок слов» на твердую почву, связав данный термин со своей теорией об актуальном членении предложения.

Значимый вклад внесла Пражская лингвистическая школа, которая дала опорный материал для исследования П. Адамца. В 1966 году он опубликовал важную монографию о русском порядке слов; после выхода этой книги порядок слов стал одной из крупных тем в русской лингвистике.

За годы, которые прошли с тех пор, как в России возродился интерес к порядку слов, появилось огромное количество работ в этой области.

1.2. Инверсия в коммуникативно-прагматическом аспекте

Во время общения коммуникант ставит перед собой разные прагматические цели. В зависимости от того, какую прагматическую задачу нужно решить, говорящий использует определенный порядок слов. В современном русском языке стоит учитывать порядок слов, прежде всего, в таких областях, как выразительное чтение, ораторское и сценическое искусство.

Абсолютно одинаковое по лексической наполненности предложение может иметь

немного разные смысловые акценты (при определенном порядке слов).

В предложении Матвей отправился на рыбалку коммуникант сообщает нечто о действиях Матвея, а именно – что он отправился на рыбалку.

Предложение Отправился Матвей на рыбалку имеет целью сообщить, куда отправился Матвей. Слушатели могут быть осведомлены о том, что Матвей решил отправиться на рыбалку, но им неизвестно, куда именно он отправился.

Предложение На рыбалку отправился Матвей уже приобретает иной смысл. В данном варианте акцентируется внимание на том, кто отправился на рыбалку. Предполагается, что известно о намерениях Матвея отправиться на рыбалку, но неизвестно, кто именно собирается это сделать..

Мы видим, что при абсолютно одинаковой лексической наполненности предложения несут различную коммуникативную функцию.

Прагматика – раздел языкознания, в котором изучается функционирование языка в речи. Термин «прагматика» ввел в XX в. Ч.У. Моррисом.

В данной работе будут рассмотрен порядок слов в различных речевых актах и выявлены прагматические функции при прямом порядке слов и инверсированном варианте словорасположения.

2. Порядок слов в речевых актах

2.1. Порядок слов в речевом акте «сообщение»

Порядок слов при сообщении новой информации:

А) Позиция определения

1) Постпозиция определения выражает иронию говорящего по отношению к субъекту, к которому это определение относится. Такой коммуникативно-прагматический эффект достигается, разумеется, не во всех аналогичных высказываниях, но в данном случае, анализируя контекст, мы видим, что с помощью местоимения «моя», стоящего в постпозиции, реализуется ирония. В конструкции, где определение занимает неинверсированное положение, ироническая импликатура не наблюдается.

«А боярыня твоя где, в церкви что ли?

– Боярыня моя со своим любовником Якиным на Кавказ сегодня убежала».

Ср.: «А боярыня твоя где, в церкви что ли? (из К/ф «Иван Васильевич меняет профессию»).

– Моя боярыня со своим любовником Якиным на Кавказ сегодня убежала».

2) Постпозиция определения может изменять интенцию речевого акта, привнося дополнительную коннотацию. Рассмотрим диалог, где используется притяжательное местоимение.

«–Уж больно вещей-то у тебя много!

– Так это же все ваши заказы! Я ж три дня по Москве бегал!» (Из К/ф «Спортлото 82»)

В данном случае коммуникант заявляет, что у него много вещей из-за того, что его собеседник сам заказал их столько привезти. При стандартном расположении определения мы имеем речевой акт «оправдание». Мы имеем дело с гибридным речевым актом (сообщение новой информации+ обвинение).

Определение в постпозиции снимает эту иронии, остается одно обвинение с раздражением.

Сравните:

«–Уж больно вещей-то у тебя много!

– Так это же все заказы ваши! Я ж три дня по Москве бегал!» (мыслительный лингвистический эксперимент).

Говорящий явно не доволен замечанием своего собеседника, он не пытается извиниться или оправдаться, а лишь раздражается. И об этом свидетельствует постпозиция определения «ваши».

Б) Порядок слов при сообщении неприятной для слушателя информации:

«Ты прости, что я тебе мешаю, но я должна сообщить тебе ужасное известие! У меня сегодня в кафе увели перчатки, и я полюбила другого. Ты меня понимаешь, Шурик?

– Перчатки! Что, перчатки!» (К/ф «Иван Васильевич меняет профессию)

Для того чтобы слушатель не заострил внимание на неприятной для него информации, такая информация выносится на второй план. Но при рассмотрении этого примера следует учитывать интонационную окраску высказывания. Фраза «У меня сегодня в кафе увели перчатки» была произнесена медленно и выразительно, а высказывание «...и я полюбила другого» сообщилось очень быстро, даже скомкано. Ведь если бы информация о перчатках не была включена, то слушатель заострил бы внимание на неприятном для него сообщении.

Сравните: «Ты прости, что я тебе мешаю, но я должна сообщить тебе ужасное известие. Я полюбила другого».

В) Порядок слов при сообщении ложной информации

Ложь – намеренное искажение достоверной информации с целью что-либо утаить, либо извлечь из этого какую-либо выгоду.

В данной работе рассматриваются не только приемы, к которым прибегает говорящий, чтобы солгать, но и роль порядка слов при этом.

Обратимся к первому примеру, взятому из к/ф «Спортлото 82».

«Здесь у меня...здесь у него картошка рассыпалась . Растяпа!»

В данном предложении наблюдается очень интересная ситуация: говорящий хочет солгать, но вначале проговаривается, обличая себя, говоря: «здесь у меня». Далее коммуникант пытается выйти из ситуации с наибольшей выгодой для себя: для этого он снимает с себя вину, перемещая ее на некоего субъекта «него». Обратим внимание на то, что как только субъект начинает лгать, он прибегает к очень интересному и довольно простому приему: заменяя правду ложью, говорящий оставляет точно такой же порядок слов. Это делается для того, чтобы отвлечь внимание собеседника от произнесенной правды и сфокусировать его на информации, передающей ложь.

В данном примере мы видим, что коммуникант использует то же наречие «здесь», стоящее в препозиции, но изменяет лишь форму лица личного местоимения (с первого на третье) для того, чтобы сфокусировать внимание на некоем субъекте и отвлечь от себя обвинение(то есть чтобы солгать).

2.2. Порядок слов при речевом акте вопроса

1) Порядок слов при прямом вопросе к собеседнику

А) Позиция подлежащего

Рассмотрим позиции подлежащего, выраженного местоимением ты (в обоих случаях). В обоих высказываниях мы видим прямой порядок слов (то есть подлежащее стоит перед сказуемым). Препозиция подлежащего лишь фокусирует внимание на собеседнике, но не несет никакой дополнительной скрытой коннотации.

Но если мы это подлежащее переместим в конец предложения, перед нами предстанет не просто чистый вопрос, а вопрос с оттенком сомнения в способностях собеседника совершить или не совершить какое – либо действие.

Сравните:

«Ты такую машину сделал?», «Так, стало быть, ты тут живешь?» (из к/ф «Иван Васильевич меняет профессию»)

«Такую машину сделал ты?», «Так, стало быть, тут живешь ты?»

Б) Позиция сказуемого

Проанализируем, как меняется смысл высказывания при изменении позиции составного именного сказуемого с нулевой связкой. В примере, взятом из разговорной речи, наблюдается прямой порядок слов, а именно: препозиция подлежащего в сочетании с вопросительным словом-сказуемым. Данная фраза имеет только вопросительное значение, то есть коммуникат интересуется определенной информацией касательно какой-либо женщины. В процессе мыслительного эксперимента изменим порядок слов и получим изменение интенции речевого акта, она превратится в эмоциональное восклицание, передающее восторг.

Сравните:

Женщина какая?

Какая женщина!

В) Позиции несамостоятельных частей речи

Рассмотрим оригинальный пример, взятый из речи героя кинофильма «Не может быть». В данном случае частица «ну» стоит в финали предложения и имеет значение побуждения собеседника к немедленному ответу. Частица «ну» сочетается с опущенным глаголом повелительного наклонения «говори». Поэтому можно сделать вывод, что эта частица будет выполнять роль междометия.

«Что-нибудь за ним было, ну?»(оригинальный пример из К/ф «Не может быть»)

Если же частицу «ну» переместить в начало вопросительного предложения, то данное слово будет относиться к частице, и она потеряет свое побудительное значение, а приобретет новое усилительное значение глагола «было».

Сравните:

«Ну что-нибудь за ним было?»

2) Порядок слов при вопросе с целью узнать фамилию собеседника

А) Позиция определения

Интересуясь фамилией собеседника, мы обычно употребляем слово «фамилия», сочетая его с определительным местоимением «ваша». В зависимости от того, какую позицию занимает определение по отношению к определяемому слову, мы сможем или не сможем вычленить скрытый смысл. Если определение занимает препозицию, то вопрос с целью узнать фамилию собеседника не будет иметь никакого дополнительного прагматического толкования. Но как только определение перемещается в постпозицию относительно определяемого слова, вопрос, задаваемый говорящим, приобретает скрытый смысл. При такой позиции определения высказывание выражает раздражение говорящего, его пренебрежительное отношение к тому, кому он свой вопрос адресует. Особенно интересен пример, в котором вопросительное слово «как» переместится в начальную позицию.

В том случае мы будем иметь дело с прямым вопросом, с которым мы сталкиваемся либо в официально-деловой речи, либо при допросе.

Сравните: «- А ваша фамилия как?

– Я артист больших и малых академических театров, а фамилия моя, фамилия моя слишком известная, чтобы я ее называл!»

«- А фамилия ваша как?

– Я артист больших и малых академических театров, а фамилия моя, фамилия моя слишком известная, чтобы я ее называл!» (из к/ф «Иван Васильевич меняет профессию»

«–А как ваша фамилия?

– Я артист больших и малых академических театров, а фамилия моя, фамилия моя слишком известная, чтобы я ее называл!»

3) Порядок слов при вопросе с целью узнать чего-либо.

А) Позиции дополнения и обстоятельства.

На восклицание, выражающее эмоциональное состояние собеседника (в данном случае – желание купить машинку), коммуникант реагирует экспрессивным вопросом: «Чего еще?» Отметим, что собеседник, который применил такую форму вопроса, заведомо очень хорошо знает своего собеседника, ведь данная конструкция является продуктом сугубо разговорного синтаксиса и не применима ни в художественной речи, ни даже при разговоре с плохо знакомым человеком. Такой порядок слов единственно возможный. Мысленный эксперимент, заключающийся в перемене мест слов «чего» и «еще», демонстрирует иной смысл: вопрос превратится в восклицание с оттенком недовольства, либо отказа. (То есть вопросительный знак в полученном путем мысленного эксперимента высказывании будет не уместен. Высказывание в данном случае утратит интенцию вопроса).

Сравните:

– Купи машинку!

– Чего еще? (из разговорной речи)

– Купи машинку!

– Еще чего!

4) Порядок слов в речевом акте «угроза»

А) Позиция определения

В нижеприведенном примере мы рассмотрим варианты расположения определения по отношению к определяемому слову. Мы имеем дело с предложением, в котором определение занимает нетрадиционное для русского языка положение (то есть стоит после определяемого слова).В таких конструкциях прагматический фокус падает на инверсированный член.

«Я на вас жалобу подам коллективную!» (из К/ф «Иван Васильевич меняет профессию»).

Или:

«Я на вас жалобу коллективную подам!»

Именно в таком варианте словорасположения мы можем выявить скрытый смысл. Некто заявляет, что подаст «жалобу», но не просто «жалобу», а «жалобу коллективную». Говорящий делает акцент на том, что он не просто подаст жалобу, а его поддержит общество. Сравнивая пример, где определение будет стоять в препозиции, мы сможем увидеть, что такой импликатуры уже наблюдаться не будет.

«Я на вас коллективную жалобу подам!»

В данном случае для говорящего важен лишь сам факт подачи жалобы.

5) Порядок слов при передаче интенции сомнения.

Рассмотрим сочетание частицы «да» и междометия «ну». В зависимости от того, какое положение занимает частица «да» (перед междометием «ну» или после него), будет зависеть не только смысл высказывания, но и частеречная принадлежность этих компонентов.

Сравните оригинальные примеры, приведенные из кинофильма «Спортлото 82»:

«– Она выиграла в спортлото двадцать тысяч!

– Да ну!»

«– Вы живете как у Христа за пазухой?

– Ну да».

В первом случае сочетание «да ну» говорит нам о том, что собеседник сомневается в правоте слов говорящего или удивляется. Во втором высказывании «ну» и «да» имеют другие морфологические характеристики. «Ну» – частица, «да» – ответное слово. Во втором случае данное сочетание имеет значение согласия с собеседником (ссылка на книгу).

В следующем примере рассмотрим все возможные варианты положения частицы/ междометия «ну» в вопросительном предложении.

Употребляется как отклик на обращение или сообщение о чем-либо.

Употребляется для выражения настороженности.

Стоит в начале вопросительного предложения.

6) Порядок слов при передаче интенции отказа от чего-либо.

Рассмотрим высказывание, взятое из разговорной речи, которое состоит из усилительной частицы «уж» стоящего в препозиции, и слова «нет». В оригинальном примере фраза имеет значение вежливого отказа, по смыслу она может быть тождественно заменена на слово «увы». Если же порядок слов изменить, то значение фразы изменится кардинально: вежливый отказ приобретет язвительный окрас и будет звучать как укор.

Сравните:

« – Вы не хотите попробовать новый напиток?

– Уж нет».

« – Вы не хотите попробовать новый напиток?

– Нет уж!»

7) Порядок слов при передаче оценочной информации

Семантическая инверсия при оценке

Высказывания с использованием номинации с инвертированным знаком оценки, выступающие в предикативной функции, они обозначают, как правило, отрицательную оценку, в то время как без инверсии в буквальном значении они имеют положительный смысл оценки.

Сравните:

Хорош гусь!

Гусь хорош!

Порядок слов меняет знак оценки. В результате такие выражения входят в речевые акты осуждения, негодования и т.п.

Сравните:

Хороша помощь!

Помощь хороша

Заключение

В данной работе мы проанализировали функции инверсии в разговорной речи и доказали, что порядок слов в русском языке не является свободным.

При анализе разговорной речи было установлено, что порядок слов влияет на прагматически-коммуникативное изменение интенции высказывания и его смысла.

В данной работе было проанализировано 14 высказываний, взятых из разговорной речи, а также были использованы цитаты из кинофильмов.

В ходе анализа разговорной речи с помощью мыслительного лингвистического эксперимента было установлено, что порядок слов кардинально меняет прагматически – коммуникативную значимость высказывания: просьба может превратиться в укор, нейтральное высказывание приобретает ироническую окраску, восклицание приобретает оттенок удивления и т.д.

Итак, было доказано, что порядок слов несет комуникативно- прагматическое назначение, реализуемое в конкретной речевой ситуации.

Список литературы

1. Адамец П. Порядок слов в современном русском языке. – Прага, 1966. – 305 с.

2. Григорян Л.Т. Язык мой – друг мой: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1976. – С. 79.

3. Карамзин. О русской грамматике француза Модрю, 1891.

4. Ковтунова И.И. О порядке слов в русском языке (Нормы словорасположения в книжно-литературной речи) // Русский язык в национальной школе. – 1971. – №4.

5. Ковтунова И.И. Принципы словорасположения в современном русском языке // Русский язык. Грамматические исследования. – М., 1967. – С. 281.

6. Лаптева О.А. Русский разговорный синтаксис. – М., 1976. – С. 387.

7. Розенталь Д.Э., Теленкова М.А. Словарь-справочник лингвистических методов. 2–е изд., испр. и доп. – М., 1976. – С. 299.

8. Русская разговорная речь / под ред. Е.А. Земской. – М., 1973. – С. 403.

9. Сиротинина О.Б. Порядок слов в русском языке. 4-е изд. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2013. – 176 с. (Лингвистическое наследие XX века.)

ОСОБЕННЫЕ» ГЕРОИ – ДЕТИ С ОВЗ В РУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ (НА МАТЕРИАЛЕ ПРОИЗВЕДЕНИЙ В. КОРОЛЕНКО «СЛЕПОЙ МУЗЫКАНТ», В. КРАПИВИНА «ТА СТОРОНА, ГДЕ ВЕТЕР», А. ЛИХАНОВА «СОЛНЕЧНОЕ ЗАТМЕНИЕ»)

Астафьева М.А., Власова С.П., Горячева Ж.Р.

г.о. Жуковский Московской области, МОУ «СОШ №4», 8 «А» класс

Руководитель: Верина Н.А., г.о. Жуковский Московской области, МОУ «СОШ №4», учитель русского языка и литературы

Задача исследования: выяснить, как в русской литературе показаны «особенные герои».

Объект исследования: герои произведений – дети с ОВЗ, их родители и окружающие.

Предмет исследования: тексты художественных произведений В. Короленко «Слепой музыкант», В. Крапивина «Та сторона, где ветер» и А. Лиханова «Солнечное затмение».

Цель исследования:

1. Выяснить особенности изображения особенных героев в русской литературе
2. Сравнить и сопоставить героев В. Короленко «Слепой музыкант», В. Крапивина «Та сторона, где ветер» и А. Лиханова «Солнечное затмение»
3. Проанализировать композицию и сюжеты данных произведений, сравнить и сопоставить их.
4. Проанализировать отношение общества к детям с ОВЗ.

Гипотеза. От воспитания и отношения окружающих и общества в целом зависит характер человека с ОВЗ, общение с такими «особенными людьми» благотворно влияет на человека

Задачи исследования:

1. Анализ текстов художественных произведений В.Г.Короленко «Слепой музыкант», В. Крапивин «Та сторона, где ветер» и А. Лиханов «Солнечное затмение»
2. Исследование отношения социума к людям с ОВЗ через анкетирование обучающихся МОУ СОШ №4 5а, 6а, 7а, 8а, 10а классов
3. Исследование отношения социума к людям с ОВЗ через социалогический опрос ВКонтакте.

Этапы работы:

1. Подготовительный: компиляция материалов о детях с ОВЗ в современной психолого-педагогической литературе, чтение художественных произведений В. Короленко «Слепой музыкант», В. Крапивина «Та сторона, где ветер» и А. Лиханова «Солнечное затмение».
2. Аналитический:

• анализ характеров героев на основе их воспитания, отношения общества к ним

• анализ социологического опроса «В контакте»

• анкетирование обучающихся 5а, 6а, 7а, 8а и 10а классов МОУ СОШ №4

3. Заключительный: выводы, практическое применение.

Мы все рождаемся разными. Кому-то Бог даровал все: и ум, и красоту и здоровье, а кого-то лишил здоровья, но при этом даровал ум и душевное благосостояние. Людей с ограниченными возможностями здоровья в нашем мире называют «инвалидами». В самом слове «инвалид» заложено некоторое пренебрежение, указание на ущербность. На латыни это слово означает «бессильный», «негодный». Не зря это наполненное негативом слово в последние годы стараются заменить на более приемлемые термины: человек с ограниченными возможностями, с отклонениями, а не с дефектами в развитии и т.д. Но словесное обозначение не очень сильно влияет на отношение общества к тем, кто в силу различных причин выглядит и двигается иначе, к тем, кто лишён зрения, слуха или частей тела. Люди по-прежнему относятся к инвалидам достаточно напряжённо.

Основная часть

Инвалиды или люди с ограничением некоторых возможностей такие же, как и мы. Да они чем-то отличаются от нас, «здоровых» людей, но в чем-то они даже лучше и порой и умнее нас. Они особенные.

Характеристика героя, анализ композиции и сюжета повести В.Короленко «Слепой музыкант»

Эта повесть вызывает большой интерес у литературных критиков. В 1916 году М.А. Щербина доцент Московского университета, ослепший в двухлетнем возрасте, написал статью о повести Короленко «Слепой музыкант», где обвинял писателя в искажении истины. Щербина утверждал, что «слепорожденный, не знавший света человек, не может переживать по поводу того,

что не видит солнца и не различает цветов». Ему ответил критик А.Г. Горнфельд, который был уверен, что «не с точки зрения психологии слепых важен и интересен для нас слепой Петр Попельский, а с точки зрения неистребимых запросов нашего духа, запросов, равно живых и законных и для слепого, и для зрячего». А.Г. Горнфельд характеризовал главного героя как человека, которого природные особенности «не пригнетают, а окрыляют», особенность физиологии «рождает их протест и рождает их творчество».

Нельзя не согласиться и с утверждением Г.А. Бялого о том, что «главный герой повести – слепой, то есть человек, обделенный природой, лишенный способности видеть. Но при этом он – музыкант, а значит, от природы он наделен тонким и острым слухом, музыкальным талантом. Таким образом, он одновременно и «унижен», и «возвышен» природой». Сюжет «Слепого музыканта» включает в себя два повествования. Первое – о том, как слепорожденный мальчик инстинктивно тянулся к свету. Второе – о том, как «подавленный личным несчастьем человек поборол в себе эгоистическую сосредоточенность на собственном страдании и сумел выработать активное сочувствие ко всем обездоленным людям». (Г.А. Бялый).

Нам было интересно узнать, как формировался характер героя, под влиянием чего менялась его жизнь.

С самого рождения Петра оберегала мать. Она делала за сына все, считая, что таким образом оберегает его от опасности. Но её брат, дядя Максим, считал, что, несмотря на жизненные трудности, нужно самому учиться их преодолевать. Дело в том, что этот герой не понаслышке знал, как тяжело жить инвалиду: во время войны он был ранен: «правую ногу ему совсем отрезали, и потому он ходил на костыле...» Странная наружность пугала посторонних, и только близкие к инвалиду люди знали, что в изрубленном теле бьется горячее и доброе сердце.

Мальчик пытался познавать мир с помощью осязания, и у него это получалось. Дядя Максим развивает в мальчике любознательность и желание узнавать мир. Максим стремится к тому, чтобы Петрусь был максимально самостоятельным: «Благодаря режиму, который был заведен по плану Максима, слепой во всем, где это было возможно, был предоставлен собственным усилиям, и это принесло самые лучшие результаты», «день мальчика был заполнен, нельзя было пожаловаться на скудость получаемых им впечатлений». Максим занимается физическим развитием племянника, учит его кататься на лошади. «Умелые уроки Максима, которому пришлось изучить для этого специальные приемы обучения слепых, очень нравились мальчику». Максим мечтает для Петра не о спокойствии, а о полноте жизни. Он хочет, чтобы племянник испытал в жизни «кипучие кризисы и борьбу»: Максим обучает слепого всему (истории, литературе и т.д.) А уроки музыки преподает мать. Она пытается рассказывать сыну обо всём с помощью звуков, она учит его импровизации.

Кроме семьи, на формирование характера Петра повлияла девочка Эвелина: «Дружба с этой девочкой, была настоящим даром судьбы». Героиня искренне любит слепого. Но несмотря на все старания родных и Эвелины сделать так, чтобы слепой не чувствовал себя ущербным, общение со здоровыми сверстниками, приехавшими в усадьбу, повергает героя в глубокую тоску.

Кульминация произведения – это эпизод, рассказывающий о поездке в монастырь, где герои узнают о романтической истории слепого бандуриста Юрко и встречаются со слепыми монахами. Именно в этот момент Пётр чувствует свою ущербность, свою ненужность социуму. Кроме того, уязвленное самолюбие и ревность превращают слепого в человека, который не может избавиться от негатива, от обиды на жизнь.

Дядя Максим пытается помочь племяннику пережить этот душевный кризис. С помощью Максима слепой Петр под видом крестьянина идет на богомолье к иконе. Дядя Максим «хотел, чтобы племянник почувствовал чужое горе и перестал так носиться со своим…» И герой изменился: «глаза его оставались попрежнему чистыми и попрежнему незрячими. Но душа, несомненно, исцелилась». Недаром на концерте Петра, ставшего знаменитым пианистом, а главное – счастливым, любящим человеком, Максим говорит: «Он прозрел, он действительно прозрел». Слепой Петр Попельский в конце концов не только осознал себя необходимым для жизни, но так или иначе не то реально, не то метафорически, во всяком случае противоестественно, преодолел на миг свою слепоту.

Характеристика героя, анализ композиции и сюжета повести В. Крапивина « Та сторона, где ветер»

Филолог Гареева Т.С. в работе «Художественное своеобразие произведений В.П. Крапивина о детях и для детей» отмечает, что в повести «Та сторона, где ветер» раскрыта тема, которая цепляет за душу даже взрослого, но о которой, как правило,

пишут крайне редко. Это проблема адаптации ребенка, ставшего инвалидом, к новым условиям жизни и адаптации инвалида, вернувшего себе здоровье, к нормальной жизни».

Именно с этой точки зрения мы хотим рассмотреть это произведение. Один из героев произведения потерял зрение в раннем детстве, зато он умеет делать обычные вещи необычным образом. Например, запускать воздушных змеев в полном мраке.

Герои повести: слепой мальчик Владик и неуспевающий ученик Генка – доказывают, что с особенными детьми можно дружить, они тоже могут играть, плакать и радоваться, мечтать, заниматься любимым делом. По моему мнению, эти дети достойны уважения и похвалы, ведь многие из таких детей умеют, то, что не умеет обыкновенный ребенок со всеми возможностями.

Главного героя Владика почти все детство растил папа, мама от них ушла, когда узнала, что ее сын стал инвалидом. «Пока надежда была, пока по врачам его таскали, по больницам, я молчал. Потом написал ей. Она сперва письма посылала: «Вернусь, приеду скоро. Потом перестала…»

Отец развивает в мальчике самостоятельность. Он не запрещает ему забираться на высокий шкаф и прыгать оттуда. В этой опасной игре, которая так поражает Генку, тоже воспитание: ведь так сын всегда знает, что отцовские руки, родительская поддержка рядом всегда. Папа научил мальчика ходить, читать, кататься на велосипеде. В произведении отчетливо видна авторская позиция, выраженная в том, что именно «любовь родителей и их стремление понять своих детей может преодолеть любые проблемы во взаимоотношениях разных поколений» (Гареева Т. С.)

Владик, как и все мальчики, любит пускать змеев. Воздушный змей, поднимающийся высоко в небо, – символический образ. Небо как мечта, а змей, которого держит нитка, – это и ограничение возможностей, и поддержка, без которой трудно слепому. Когда Владик запускал змея, он познакомился с Генкой. Генка сначала не понял, что мальчик слепой «Ничего ведь не заметно. Он ходит совсем как.. ну, как обыкновенный человек…»

Благодаря отцу, Владик не ощущает себя беспомощным инвалидом. У него, как и у всех людей, есть мечта – он хочет стать метеорологом. А ещё он ловит молнии, потому что верит, что электрический заряд сможет вернуть ему зрение, потерянное в детстве. У Владика несгибаемый и упорный характер. Он старается во что бы то ни стало добиться своей цели. Эта черта удивляет Генку. Владик становится для него примером преодоления проблем. И двоечник, уже смирившийся с мыслью быть оставленным на второй год из-за двойки по английскому языку, начинает учить «те слова, которые читались вовсе не так, как были написаны, и которые нельзя выговорить, не вывихнув язык».

Кульминационный момент повести – это события, произошедшие во время грозы. Ослепительные молнии, которых так боится Генка и которые так хочет поймать Владик, переворачивают жизнь героев. Уличный мальчишка и двоечник, преодолевая свой страх, бежит спасать упрямого, смелого, но не осознающего смертельной опасности слепого. Сверкание молний, искрящийся от электрического тока провод, ливень – и подростки на крыше… Теперь они оба верят в то, что преодолеть можно почти всё.

А потом случается чудо – и в одесской клинике Владику восстанавливают зрение, теперь у него видит один глаз. Мечта, казавшаяся ранее не возможной, сбылась! И что же? Мир стал другим, и все, что было раньше для мальчика обыкновенным, стало совсем иным.

И мальчик потерялся в этом мире. Все, что раньше Владик умел делать, будучи слепым, сейчас оказывается очень непростым. Герой почти ничего не может по сравнению со своими друзьями. Он заново учится рисовать и писать, конечно, как любой человек он злится на свою неумелость, но попрежнему такой же гордый и упрямый, и целеустремленный. Ведь нельзя отчаиваться: рядом отец и есть друг, которому он нужен, который всегда поддержит в нужную минуту, а самое главное никогда не предаст и не бросит в трудную минуту.

Характеристика героя, анализ композиции и сюжета повести А.А. Лиханова «Солнечное Затмение»

Героиня этой повести передвигается только в инвалидной коляске, большую часть жизни она проводит в интернате, но тяжёлое воспаление лёгких возвращает Лену домой. И привычная жизнь этой «особенной героини» рушится.

Родители очень любили Лену и оберегали её, старались создать ей «комфортные условия», т.е. изо всех сил ограничивали самостоятельность дочери. Лена же не хотела смиряться с положением беспомощного инвалида. Именно благодаря тому, что Лена ценит свою жизнь, она нашла свою любовь, и даже изменила жизнь Фёдора. Этот парень понял и принял Лену.

Параллельное повествование позволяет автору сопоставить жизнь и семьи двух под-

ростков. Романтик, любящий голубей, – Фёдор и девочка в инвалидной коляске, в которой учителя и родители чувствуют такую суровость и честность, что порой им кажется, что Лена старше их.

Как пишет Федотова Е.В. в своей статье «Герой и время в повестях А. Лиханова»: «Писатель не делает скидок на возраст, уверенный, что детство нельзя лишать разговора о серьезных вопросах. «Отцы» и «дети», подчеркивает А. Лиханов в своих произведениях, живут в одном общем мире, где есть и хорошее, и плохое. И подросток может и должен решать непростые проблемы долга, чести, совести, верности, дружбы и любви, которые встают перед ним, как перед любым взрослым человеком».

Отталкиваясь от этого высказывания, мы проанализировали несколько эпизодов повести, помогающих разобраться в характере главной героини.

Прежде всего, вспомним эпизоды, рассказывающие о том, как жили девушки в интернате. Каждый день девушки учились, получали справедливые оценки. Все учителя знали, что у девушек есть девиз: «Нас не надо жалеть». Было негласное правило: на недостатки не обращай внимания! «Да, у них там была необычная жизнь, в которой коляски и костыли, парализованные руки и ноги, уродство и красота не играют абсолютно никакой роли – ни вот на чуточку, и мера ценностей взвешивается на иных весах – на весах сердечности, любви и души». Поэтому в зеркало смотрели только для того, чтобы причесаться.

Все знают, что дома, в любви и комфорте, больному человеку лучше. Но Лена так не считала. В интернате героиня чувствовала себя равной среди равных. Более того, здесь она могла проявить свои лидерские качества. Она любила, когда всё правильно и когда всё на своих местах. Героиня не выносила конфликтов. Если в интернате происходили ссоры, то Лена на своей коляске неслась прямо на поссорившихся,- своей «тачанкой» она толпу разгоняла». Поначалу даже зашибала кого-то. Но вскоре, все знали, что лучше не ссориться. В интернате у всех девочек было настолько развито чувство собственного достоинства, что они даже устраивали танцы. Среди себе подобных Лене было легко, она не чувствовала своей ущербности. Дома всё оказалось сложнее. Мы согласны с филологом Федотовой Е.В. полагающей, что «Солнечном затмении» образ дома наполняется острополемическим содержанием. Он – вбирает в себя существующее в жизни нерасторжимое единство счастья и горя, гармонии и разлада и приобретает черты «гнезда и тюрьмы».

Дома Лена всё чаще испытывала одиночество. Мама решила уйти с работы, чтобы ухаживать за дочерью. Вот тут Лена воспротивилась: «Если ты уйдешь с работы, – сказала она, – я буду считать, что вы признали меня неполноценной, не умеющей властвовать собой, беспомощной и никчемной инвалидкой». Маме пришлось покориться. Лена вообще умела «вертеть» людьми, как выразилась однажды девочка из интерната Зина, и это умение не держалось на болезни героини, напротив, оно держалось на ее жестком требовании не считать ее больной.

Но и у такой сильной девочки бывали тяжёлые минуты – и Лене не хотелось жить. Она действительно была красивая. Это все замечали. Но героиня часто задумывается о том, что ей жилось бы легче, будь она уродкой. Любовь к Фёдору обостряет мировосприятие девочки, и она задаёт отцу страшные вопросы: «Зачем я расту? Женщина рождается на свет, чтобы рожать сама! А я! А я никогда не смогу стать матерью! Не смогу полюбить! И меня никто не полюбит, ты понимаешь? Так зачем же все это?»

И отцу трудно найти ответ и утешить дочь.

И тогда неожиданно помощь приходит от Фёдора, странного одинокого подростка, каждый день разговаривающего с голубями.

Лена наблюдает за ним из окна и невольно слышит о том, как ему живётся. В семье у Фёдора пил отец, а у матери пропали деньги. «Разве ему легче, хоть в порядке у него и руки и ноги?» А юноша, узнав, какая на самом деле девочка наблюдает за ним, удивляется и сначала жалеет красавицу, лишённую возможности ходить. Лена прогоняет его, но Фёдор возвращается, потому что понимает: «она думает про себя, вот что. Только про себя и про свои беды. И эти ее беды застят весь свет…»

Писатель подвергает своих героев испытанию любовью. Этот эпизод –кульминация произведения. Первый опыт любовного переживания изменяет, обогащает обоих героев: у Лены пробуждается интерес к «чужой жизни», в Федоре крепнет уверенность в том, что не только человек зависит от судьбы, но и судьба от человека. А потом они вместе смотрят солнечное затмение, и Лена произносит важную фразу: «Все беды – это солнечное затмение, а жизнь – само солнце… Все-таки жить хорошо. На солнце смотреть. Но чтобы все понять, надо увидеть это пятно… Ты меня понимаешь?»

Финал «Солнечного затмения» звучит печально. Ведь правду скрыть невозможно… Лена и Фёдор, познавшие тяжесть этого мира, но продолжающие противопоставлять себя миру: «Пока мы не взрос-

лые, рассудок не должен нас побеждать. НЕ ДОЛЖЕН!»

Лена и Фёдор – очень сильные люди, которые благодаря своим качествам, помогли друг друга. И быть может, обретут любовь.

Анализ анкетирования обучающихся 5а, 6а, 7а, 8а,8б и 10а классов МОУ СОШ №4 (Приложение 1. Анализ анкетирования).

В этом году в нашей школе открыли РАС-класс, а также среди учеников 7а класса есть девочка с ОВЗ(ДЦП). Поэтому мы провели анкетирование, в котором приняли участие 103 человек, и выяснили следующее.

На вопрос: Есть ли среди ваших знакомых люди с ОВЗ?

– 90 % выбрали ответ: «Да».

– 5 % выбрали ответ «Нет».

– 5 % выбрали ответ «Не знаю».

На вопрос: Помогаете ли Вы таким детям (людям)?

– 94 % выбрали ответ: «Нет».

– 6 % выбрали ответ «Да».

На вопрос: Дружите ли Вы с такими людьми?

– 60 % выбрали ответ: «Да».

– 40 % выбрали ответ «Нет».

На вопрос: Как Вы относитесь к детям (людям) с ОВЗ?

– 90 % выбрали ответ: «Поддерживают нормальное общение с такими людьми»

– 10 % выбрали ответ «Безразличны такие дети»

– 10 % выбрали ответ «Не переносят общение с такими детьми»

Интересно, что многие ученики 7а ответили, что среди знакомых /одноклассников нет детей с ОВЗ, то есть они воспринимают одноклассницу с ДЦП как равного себе, полноценного человека.

Анализ социологического опроса «Вконтакте»

Мы провели социологический опрос в социальной сети «В контакте», предложив респондентам в возрасте 13–18 лет ответить на несколько вопросов (Приложение 2. Анализ социологического опроса.)

На вопрос: «Как ты относишься к людям с ОВЗ?» – ответили 49 человек, из них

– 29 % выбрали ответ: «Мне всё равно».

– 71 % выбрали ответ «Хорошо».

– 0 % выбрали ответ «Плохо».

На вопрос: «Есть ли среди твоих знакомых люди с ОВЗ?» – ответили 49 человек, из них

– 27 % выбрали ответ: «Да».

– 57 % выбрали ответ «Нет».

– 16 % выбрали ответ «Не знаю».

На вопрос: «Мог бы ты дружить с человеком, у которого ОВЗ?» – ответили 50 человек, из них.

– 64 % выбрали ответ: «Да»

– 12 % выбрали ответ: «Да, дружу»

– 2 % выбрали ответ «Нет»

– 22 % выбрали ответ «Не знаю»

На вопрос: «Читал ли ты книги о детях-инвалидах?» – ответили 46 человек, из них

– 87 % выбрали ответ: «В.Короленко «Слепой музыкант»

– 15 % выбрали ответ: «В.Крапивин «Та сторона, где ветер»

– 2 % выбрали ответ «А.Лиханов «Солнечное затмение»

– 15 % выбрали ответ «Другие книги»

На вопрос: «Книги о людях с ОВЗ улучшают отношение общества к таким «особенным людям»?» – ответили 40 человек, из них

– 98 % выбрали ответ: «Да»

– 2 % выбрали ответ «Нет»

Выводы и практческая значимость исследования

Мы сравнили и сопоставили «особенных героев» – детей с ОВЗ, описанных разными писателями, и пришли к следующим выводам:

«Особенный герой» находит своё предназначение и становится полноправным членом общества, если родители развивают в нём самостоятельность, учат его всему, чему учат и здоровых детей, выявляют и развивают его способности и таланты.

Русские писатели, описывая «особенного героя», обращают внимание читателя на то, что с такими детьми можно и нужно дружить, потому что у них можно научиться терпению, целеустремлённости, решительности и искренности.

Книги русских писателей доказывают, что общение с особенными людьми делает человека добрее, сострадательнее, благороднее. Такие герои могут стать для читателя примером верности своим идеалам.

Писатели проводят своих «особенных героев» через испытания, эти эпизоды – кульминация произведения- и после этого герои понимают и принимают и себя, и окружающих и обретают любовь, дружбу и признание общества.

Очень важно, чтобы общество принимало и уважало человека с ОВЗ, чтобы к таким людям относились как к равным, и помогали бы им, если это понадобиться.

Несчастливы бывают те люди с ОВЗ, кто те, кто не может избавиться от негатива, от обиды на жизнь. Или те, кто горит желанием доказать всему миру, что он не отличаются от всех остальных, воспринимает сочувствие и желание помочь, как унижение.

Практическое применение: блок-схемы «Формирование характера героя» могут быть использованы на уроках литературы.

(Приложение 3. Блок-схемы «Формирование характера героя»).

Список литературы

1. Басинский П.В. Республикация «Слепой музыкант» и слепой критик // Литературный журнал/ 16.02.2013. – http://www.megalib.com/statii/37–news/231–l-r---.html/

2. Бялый Г.А. Неизбывное, бодрое, героическое («Соколинец», «Слепой музыкант», «Река играет» В.Г. Короленко) публикуется по книге: Вершины: Книга о выдающихся произведениях русской литературы / Сост. В.И. Кулешов – М.: Дет. лит., 1983. Электронная версия подготовлена А.В. Волковой.

3. Гареева Т.С. Художественное своеобразие произведений В. П. Крапивина о детях и для детей // Молодой ученый. – 2018. – №18. – С. 460–463. – URL https://moluch.ru/archive/204/49969/.

4. Короленко В.Г. Слепой музыкант. – М.: Астрель АСТ, 2010.

5. Крапивин В.П. Та сторона, где ветер. – М.: Школьная библиотека, 2016.

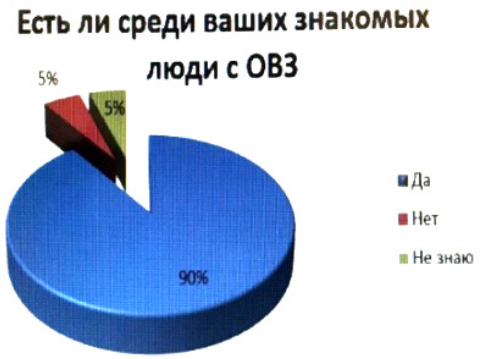
6. Лиханов А.А. Солнечное затмение. – М.: ЭКСМО, 2011.

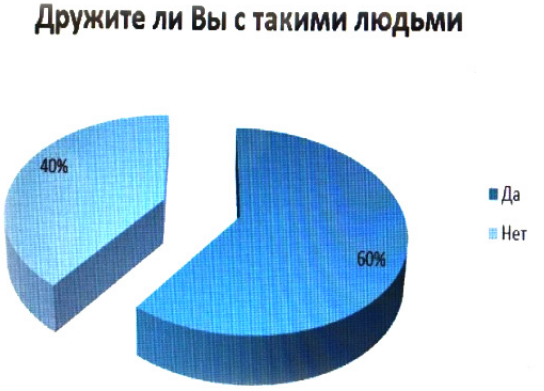
7. Федотова Е.В. Герой и время в повестях А. Лиханова: автореф. дис. … канд. филол. // Человек и наука. – http://cheloveknauka.com/geroy-i-vremya-v-povestyah-a-lihanova#ixzz5j1QxWmki/

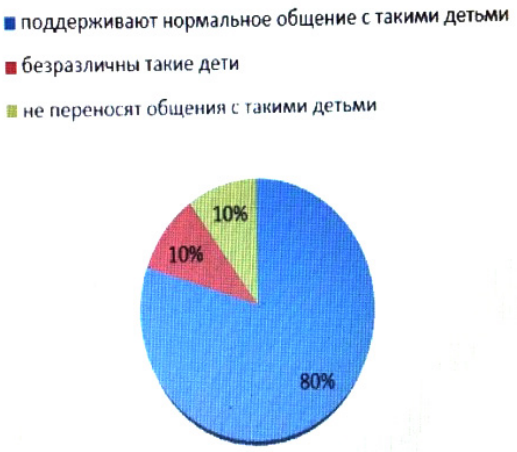
Приложение

Приложение 1

Анализ анкетирования обучающихся МОУ «СОШ №4»

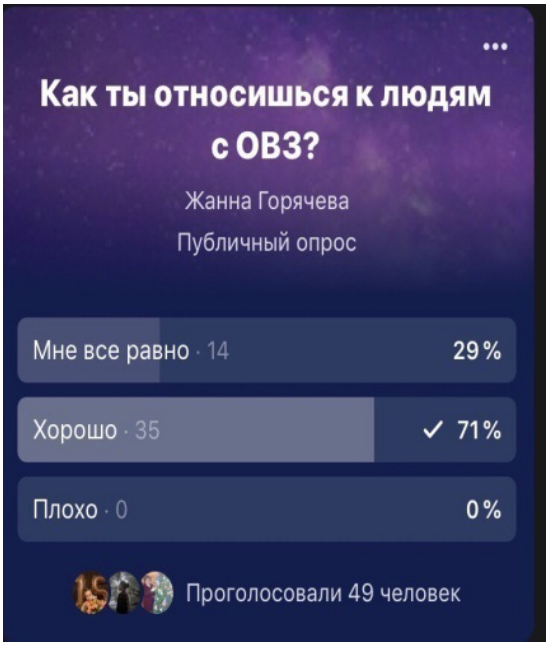


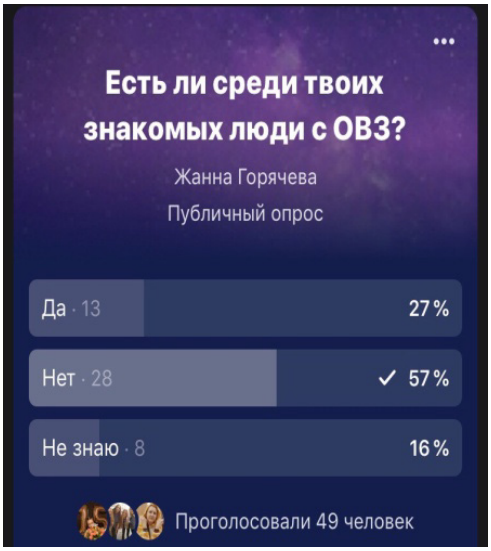


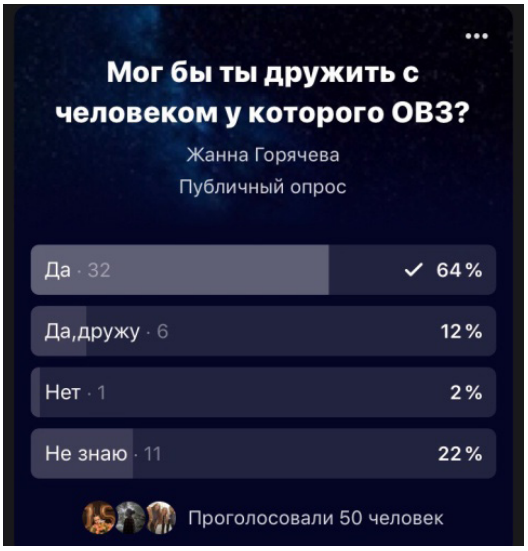


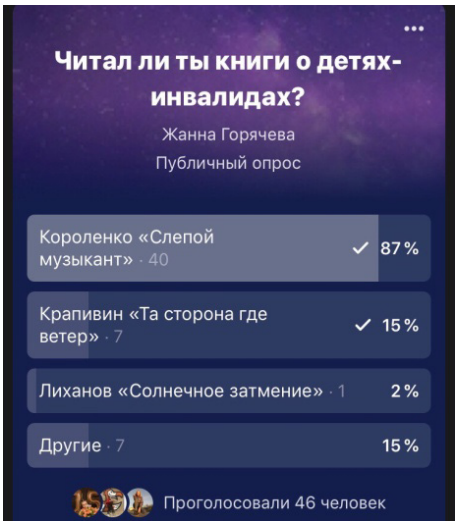
Приложение 2

Анализ социологического опроса «Вконтакте»



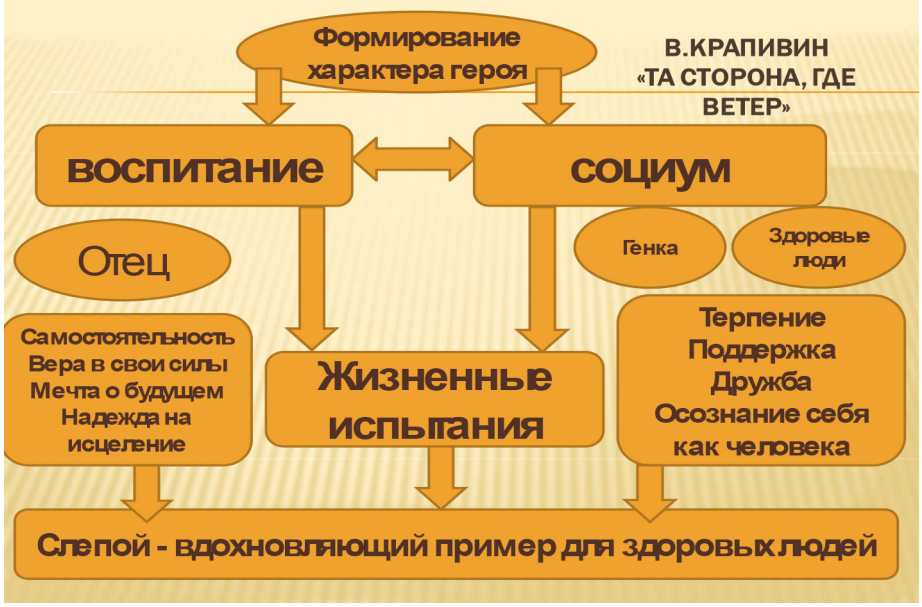


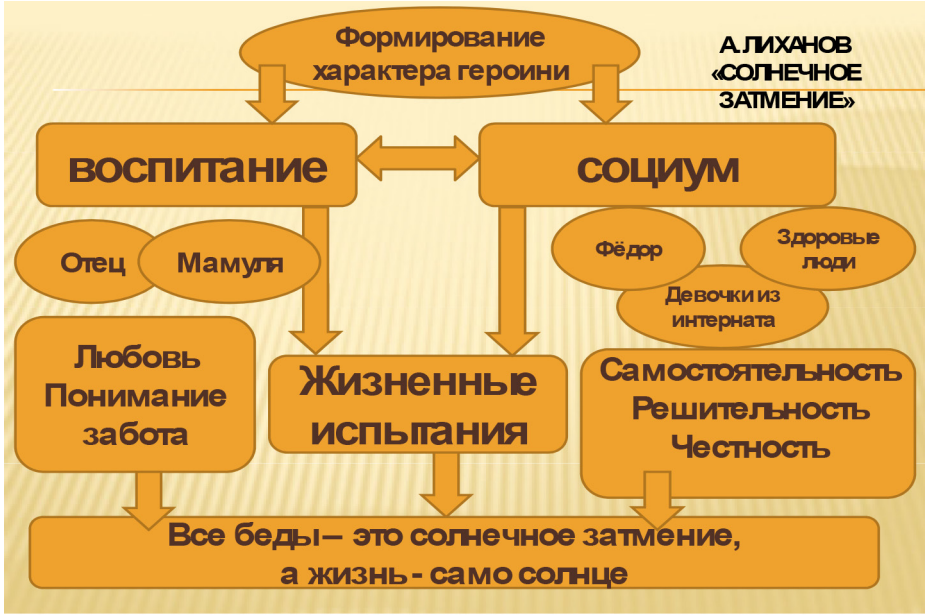




Приложение 3

Блок-схемы «Формирование характера героя»


Формирование характера героя
В.КРАПИВИН «ТА СТОРОНА, ГДЕ ВЕТЕР»
воспитание
социум
Отец
Генка
Здоровые люди
Самостоятельность
Вера в свои силы
Мечта о будущем
Надежда на исцеление
Жизненные испытания
Терпение
Поддержка
Дружба
Осознание себя как человека
Слепой - вдохновляющий пример для здоровых людей


Формирование характера героини
А.ЛИХАНОВ «СОЛНЕЧНОЕ ЗАТМЕНИЕ»
воспитание
социум
Отец
Мамуля
Фёдор
Здоровые люди
Девочки из интерната
Любовь
Понимание
забота
Жизненные испытания
Самостоятельность
Решительность
Честность
Все беды – это солнечное затмение,
а жизнь - само солнце

СВОЕОБРАЗИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭПИСТОЛЯРНОГО ЖАНРА В СОВРЕМЕННОЙ КОММУНИКАЦИИ

Груммо Е.Н.

ГУО «Могилевская городская гимназия № 1», 8 «Б» класс

Руководитель: Шикунова А.А., ГУО «Могилевская городская гимназия № 1», учитель русского языка и литературы

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте VII Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://school-science.ru/7/10/39626.

У меня необычное хобби: я обмениваюсь письмами (почтовыми карточками) с адресатами по всему миру. Посткроссинг объединяет людей, идеей которых является возвращение ценности бумажной открытке и рукописному посланию, хранящему тепло рук и души отправителя. Я вижу в этом явлении новый виток развития эпистолярного жанра и хочу «дописать» историю развития жанра письма, сопоставив существующий эпистолярный канон с почтовой карточкой посткроссера.

Я хочу исследовать традиции эпистолярного жанра и доказать, что на современном этапе развития общества эпистолярный жанр функционирует в рамках такого явления, как посткроссинг (гипотеза). Новизна исследования очевидна, т.к. посткроссинг – это новое и яркое явление современной коммуникации, имеющее определенную жанровую природу, специфика которой нуждается в осознании и описании с языковой точки зрения.

Цель исследования: описать своеобразие функционирования жанра письма в современной коммуникации. Данная цель предполагает выполнение следующих задач: изучить жанровые особенности традиционного письма; описать особенности функционирования жанра в условиях современной коммуникации в рамках такого явления, как посткроссинг; выявить композиционные, содержательные и языковые особенности жанра современного письма в сравнении с эпистолярным каноном.

Объектом исследования стали письма разных исторических периодов: бытовое дружеское письмо середины XX века (15 дружеских писем моей мамы, адресованных ей друзьями и подругами) как воплощение традиции жанра и современное бытовое дружеское письмо (290 почтовых карточек, адресованных мне, из них 135 на русском языке). **Предмет**ом исследования являются содержательные, композиционные, языковые особенности жанра письма начала XXI века, особенности его функционирования в современной коммуникации. Достоверность результатов исследования обеспечивается значительным объемом выборки, использованием адекватной совокупности методов сбора, обработки и теоретического анализа языковых явлений.

Задачи исследования: анализ, синтез, компаративный метод, описательный метод, метод подсчетов.

Актуальность моего исследования обусловлена проблемами в общении современных подростков: мои одноклассники часами просиживают в социальных сетях и общаются преимущественно смайликами. А ведь писать и получать бумажные письма-открытки – это интересно. Посткроссинг, безусловно, расширит их кругозор, будет способствовать развитию речи и грамотного письма, развитию общей культуры, поможет найти друзей. Поэтому я хочу популяризировать свое увлечение среди подруг и друзей.

Теоретической основой работы послужили труды М.М. Бахтина, который работал над созданием и обоснованием теории речевых жанров в конце 20-х – начале 30-х годов XX в., и В.В. Дементьева («Теория речевых жанров»). В работе Д.В. Иванова «Виртуализация общества» описаны особенности современной коммуникации. О посткроссинге как о новой коммуникативной практике мы прочли в статье Куриловой А.Н. и Курамшиной Ю.В.

Чтобы применить полученные в ходе исследования знания, я обязательно приму участие в конкурсе сочинений эпистолярного жанра. Практическая значимость для меня состоит в том, что я применяю знания о жанре письма каждый раз, когда пишу очередное послание-открытку. Их

сможет применить каждый, кто познакомится с моей исследовательской работой. Для желающих увлекаться посткроссингом я составила памятку с советами для начинающего посткроссера (Приложение Д). Есть и методическая значимость результатов исследования: их можно использовать на уроках русского языка по обучению написанию письма в 5 классе и при подготовке участников конкурса сочинений эпистолярного жанра.

1. Традиции эпистолярного жанра

1.1. Понятие жанра

Жанр (от фр. genre – род) – исторически сложившаяся, удостоверенная традицией и тем самым наследуемая совокупность определенных тем и мотивов, закрепленных за определенной художественной формой, связывающая их между собой узнаваемыми чувствами и мыслями [3, с. 25].

Одни ученые в соответствии с этимологией слова «жанр» называют так литературные роды: эпос, лирику и драму. Другие под этим термином подразумевают литературные виды, на которые делится род (роман, повесть, рассказ и т. д.). Это понимание является, пожалуй, самым распространенным.

Каждый жанр есть не случайная совокупность черт, но проникнутая достаточно определенным и богатым художественным смыслом система компонентов формы. [4, с. 39].

Понятие жанра подразумевает преемственность восприятия: читатель, обнаруживая в произведении те или иные особенности сюжета, места действия, поведения героев, относит его к какому-либо известному ему жанру, вспоминая прочитанное и узнавая в новом знакомое [1, с. 104]. Однако помимо устойчивости категория жанра обладает и прямо противоположной особенностью: она исторически подвижна. Границы, отделяющие жанр от жанра, изменчивы, причем эпохи относительной устойчивости поэтических систем чередуются с эпохами деканонизации. Любой жанр может заимствовать специфические особенности других жанров и существенно менять свой строй [1, с. 110]. В данной работе автору предстоит рассмотреть общие и особенные черты традиционного и современного письма и выявить, как жанр письма изменил свой облик с учетом современной коммуникативной среды.

1.2. Внутрижанровое разнообразие письма

Стоит отметить, что у некоторых исследователей возникают сомнения в существовании эпистолярного жанра. Так, С.С. Аверинцев полагал, что «под знак» письма «может быть поставлен текст, характеризующийся содержательными и формальными приметами любого литературного жанра» [1, с.109]. С этим можно поспорить: жанр письма характеризуется индивидуальными приметами, как содержательными, так и формальными. Вместе с тем письмо характеризуется внутрижанровым разнообразием.

В функционально-стилистическом аспекте целесообразно выделить следующие типы писем:

А) Документальные письма

1) бытовые (ограниченные сферой бытового общения): дружеские письма, любовные письма, переписка родственников. Среди них выделяются бытовые письма известных писателей, исторических личностей, ставшие литературными памятниками;

2) официально-деловые (документы делового общения: переписка между организациями или организацией и частным лицом; письма юридические, коммерческие, рекламные);

3) научные (профессионально ориентированные: переписка ученых, связанных не дружескими, а научными интересами; например, лингвистические письма, философские);

4) публицистические (письма в редакции газет, «открытые» письма, адресованные одному лицу, но актуальные для широкого круга читателей);

Б) Литературные письма

1) художественные (письмо как факт художественной литературы, предназначено для публикации и чтения широким кругом читателей);

2) вымышленные письма героев литературных произведений [7, с. 9].

Объектом данной исследовательской работы является бытовое письмо.

1.3. Эпистолярный канон (бытовое письмо)

Бытовое письмо – частное неофициальное письменное общение лиц (адресанта и адресата), характеризующееся достаточной содержательной свободой, наличием стандартных эпистолярных элементов (обращение, подпись, дата, место написания), предполагающее получение ответа

и не предназначенное автором для публикации [2, с. 10].

Традиционность жанра в первую очередь выражается в необходимости следовать эпистолярному этикету, который является частью общего речевого этикета. Приведем требования, которые предъявлялись в XIX веке к личной переписке. Из содержания книги «Жизнь в свете, дома и при дворе», изданной в 1890 году, можно заключить, что общество строго следило за соблюдением эпистолярного этикета. Говоря о личной переписке, авторы этой книги отмечают, что в дружеском письме «следует писать о том лице, которому предназначается письмо, и касаться предметов, могущих интересовать его, затем уже можно сообщить о самом себе, описать свою обстановку и препровождение времени, в заключение снова обратиться к личности корреспондента, расспросить о различных обстоятельствах, имеющих к нему отношение, и затем выразить желание скорого свидания» [2, с. 89]. Как видим, яркой чертой жанра письма является ориентация на адресата, желание угодить ему, привести содержание письма в соответствие с интересами адресата, соблюдать баланс темы «адресат – адресант». Для дружеского письма характерны «дотошность» материала, автобиографизм**.** Специфика письма выражается в интимной интонации, соответствующей характеру адресата.

Еще один свод правил приличия «Сборник советов и наставлений» (1889 г.), который в свое время был настольной книгой для людей того времени, сообщает: «Всякое письмо, кем бы оно написано ни было, отражает нравственный облик пишущего, служит мерилом его образования. Вот почему в переписке следует быть утонченно-остроумным и твердо помнящим ту святую истину, что по письму люди метко заключают о моральном достоинстве» [2, с. 90]. Значит, письмо XIX века служит зеркалом личности адресанта. При кажущейся свободе жанра адресант все время должен заботиться о соблюдении эпистолярного этикета.

В письме обязательно использование определенных этикетно-эпистолярных единиц, раскрывающих авторский стиль, проявляющийся в отборе речевых средств и своеобразном их применении. Под этикетно-эпистолярными единицами в данной работе понимаются ситуативно обусловленные, коммуникативно направленные, тематически сопряженные, взаимосвязанные и взаимозависимые устойчивые формулы общения [2, с. 96]. Это формулы приветствия, прощания, поздравления, утешения, поддержки, благодарности, соболезнования, пожеланий здоровья и др.

Контакт между коммуникантами происходит не непосредственно, а дистантно во времени и пространстве, в письменной форме. И временно-пространственная дистантность, и письменная форма диктуют выбор определенных языковых средств, отличающихся от средств устного речевого этикета. Дистантность исключает мимику, жест, интонацию, возможность переспроса, ситуативную подкрепленность, поэтому предполагает сравнительную полноту конструкций, развернутость, последовательность изложения, то есть те особенности, которые характерны для монологической речи. [2, с.107] Дистантность нередко диктует необходимость описания жеста: «обнимаю», «целую», «жму руку». Возникает также необходимость напоминания адресату о поставленных в его письме вопросах, о возвращении к темам, уже ранее названным («Ты спрашиваешь, как я живу…»). Однако, на наш взгляд, письмо нельзя назвать монологом в полном смысле, так как наличие конкретного адресата и предполагаемого его ответа вызывает и диалоговые формы общения (приветствие, прощание, обращение и т.п.) Древнегреческий грамматик Артемон назвал письмо «половиной диалога», т.е. диалогом без собеседника, потребовав от жанра стилистического сходства с диалогом. [7, с.7] Краткость, эмоциональность относительная простота и разговорный стиль сближают бытовое дружеское письмо с диалогической речью.

Из вышесказанного заключим, что письмо выделяется в особый жанр диалогическо-монологического текста, который характеризуется относительной содержательной свободой, наличием стандартных этикетно-эпистолярных единиц. Автобиографизм, краткость, эмоциональность и относительная простота, доверительность тона, искренность интонации, развернутость, полнота конструкций, разговорный стиль определяют специфику эпистолярного жанра.

2. Современное письмо

2.1. Посткроссинг – почтовый марафон

Посткроссинг (от англ. «postcrossing» – почтовый марафон) – это сетевой проект, благодаря которому его участники могут обмениваться бумажными почтовыми открытками и письмами со случайными адресатами по всему миру. Посткроссинг предполагает непрямой обмен открытками, в ходе которого участник получает выбранные случайным образом пять адресов из разных стран, по которым отправляет

открытки. Получив открытки, адресаты регистрируют их на сайте https://www.postcrossing.com. Сразу после регистрации каждой открытки сайт посылает адрес отправителя другому посткроссеру (подробнее об этапах работы на сайте «Посткроссинг» в Приложении А). Девизом проекта, автором которого считается португальский программист Пауло Магальес, стали слова: «Сюрприз в вашем почтовом ящике!» [9]. Посткроссинг существует с 2005 года, к 2015 году проект включал в себя уже 520 000 человек из 213 стран. Миллионная открытка была отправлена в мае 2012 года, десятимиллионная – в январе 2012, спустя 11 месяцев была отправлена пятнадцатимиллионная [9].

Наша страна активно включилась в движение посткроссеров: по данным сайта «Посткроссинг», Беларусь занимает 8 позицию среди стран-лидеров этого движения (Приложение Б). Любителей бумажных открыток в нашей стране 28 393, ими отправлено 1 971 586 почтовых карточек. [9] Почта Беларуси даже объявила Дни Посткроссера – 8 июля, 8 октября и 8 декабря. В эти дни можно отправлять открытки с 10%-ой скидкой (правда, в количестве не менее10 штук).

Автор работы увлекается посткроссингом сравнительно недавно – с лета 2017 года. Коллекция открыток, ставшая объектом исследования, состоит из 290 почтовых карточек из 54 стран мира (135 из них на русском языке), а отправлено 307 открыток в 57 стран мира (Приложение В).

2.2. Посткроссинг как явления массовой коммуникации

Проблему возрастания роли новых компьютерных технологий поднимает Д.В. Иванов в работе «Виртуализация общества. По мнению автора, наблюдаемая в настоящее время замена реальных вещей образами-«симуляциями» свидетельствует о происходящей «виртуализации» общества [5, с. 3]. В качестве примера виртуализации повседневной жизни людей он приводит процесс замены традиционных способов коммуникации на виртуальное общение, т.е. замена традиционного письма электронным сообщением. Так происходит отчуждение человека в виртуальную реальность. Посткроссеры наделяют особым смыслом существование бумажных открыток-писем в противовес заменяющим их электронным письмам. Отличительной чертой проекта является то, что в нем происходит слияние традиционных форм коммуникации с новейшими технологиями. Так, в проекте посткроссинг сталкиваются два различных способа передачи информации, происходит совмещение реального мира с миром виртуальным, в результате чего получается качественно новый продукт [6]. Несмотря на то, что основой двух коммуникативных практик является бумажное послание, Интернет в посткроссинге играет не последнюю роль: благодаря ему происходит регистрация открыток, появляется возможность отслеживания их пути. На сайтах подобных проектов участники создают свои персональные страницы с личной информацией, по которым их идентифицируют другие пользователи. Можно сказать, что традиционные коммуникации получают «новую жизнь» посредством сетевых технологий.

Еще одной отличительной чертой рассматриваемой практики является проблема непрямого взаимодействия и обмена (непрямой обмен означает, что посткроссер отправляет открытки одним пользователям, а получает их от других), т.к. сам акт коммуникации здесь не способствует возникновению диалога между участниками [6]. Например, в посткроссинге пользователь А отправляет открытку пользователю Б, тот – пользователю В и т. д. Обратной коммуникации между пользователями не происходит. Если вернуться к понятиям «диалогическая» и «монологическая» речь, то «диалогическая речь – это взаимное (чаще всего двустороннее) общение, при котором активность и пассивность переходят от одних участников коммуникации к другим, главное же – высказывания стимулируются предшествующими, выступая в качестве реакций на них» [8]. Монологическая же речь не требует чьеголибо безотлагательного ответа и протекает независимо от реакций воспринимающего. Близким по значению в этом случае может быть понятие «обращенный монолог», что позволяет определить монологическую коммуникацию как процесс передачи информации в условиях массового общения. [6] Для такой коммуникации не важен отклик, взаимодействие, она совершается с целью информирования адресата, пробуждению в нем каких-либо настроений и переживаний. В посткроссинге помимо идеи (возвращение ценности бумажной открытке) присутствуют еще и разнообразные «частные» цели участников проектов – коллекционирование, игра, принадлежность к определенной группе и пр. Идея заключается еще и в том, чтобы как можно больше людей оказались вовлеченными в процесс массовой коммуникации.

3. Современные черты эпистолярного жанра в сравнении с жанровым каноном

3.1. Своеобразие функционирования

Таблица 1

Сравнительная характеристика по способу коммуникации

Способ коммуникации (различное)	
Эпистолярный канон	Посткроссинг
– почтовые отправления; – коммуникантами являются знакомые люди; – прямой многократный обмен «адресант – адресат», предполагающий ответ; – диалогически-монологическая речь; – развернутость, детализация в описании быта, переживаний и чувств. – доверительная, интимная интонация.	– слияние традиционных форм передачи информации с новейшими технологиями (сайт и почта); – коммуниканты – незнакомые люди, письмо является актом знакомства; – непрямой однократный обмен, не предполагающий ответа «пользователь А – пользователь Б – пользователь В…»; – «обращенный монолог» – краткость (адресант ограничен в объеме письма почтовой карточкой) – дружелюбная, оптимистическая интонация
Общее	
Общей чертой является ориентация на адресата. Адресант заранее изучает информацию об адресате на его страничке на сайте «Посткроссинг», чтобы иметь возможность чем-нибудь угодить новому знакомому. Например, в моем аккаунте значится, что я люблю овечек, поэтому часто в открытках я нахожу милые изображения этих животных (Приложение Г). Желание угодить может выражаться в теме открытки, в упоминании и учете информации, которую адресат оставил о себе в своем аккаунте. Например: «Передаю привет коту Борману!», «Не знаю, чем тебя привлекают гномики, но решила, что на открытке обязательно они будут». Неизменным в современном послании остается и то, что по письму судят о личности адресанта: открытка – своеобразная визитная карточка, поэтому, оформляя открытки, я всегда стараюсь сделать их как можно более интересными и красивыми. Эмоциональность и относительная простота, разговорный стиль объединяют эпистолярный жанр разных эпох.	
Цель переписки	
Традиционное письмо	Посткроссинг
Обмен мыслями, чувствами, сообщение о фактах повседневной жизни, поздравление, соболезнование, благодарность и др.	Идея проекта – возвращение утраченной ценности бумажного послания, вовлечение большого количества людей в процесс массовой коммуникации. Личные цели: хобби, расширение кругозора, «сюрприз в почтовом ящике», коллекционирование, знакомство с новыми людьми разных стран и культур, изучение иностранных языков.

3.2. Композиционные особенности

Таблица 2

Сравнительная характеристика особенностей композиции

Эпистолярный канон	Посткроссинг
1	2
Зачин русского письма состоит из даты и места написания, обращения и приветствия. Последовательность семантических частей в зачине: а) Место и дата написания письма (факультативно). Дата написания письмо чаще всего включает число, месяц и год. б) Приветствие. Наиболее употребительными и стилистически нейтральными являются приветствия «Здравствуй(те)!», «Добрый день!», которые могут стоять как перед обращением, так и после него. В приветствии нередко выступает формула «Шлю (шлем) привет…». Приветствия нередко содержат указание на место, откуда посылается письмо, например: «Приветствую Вас из Сочи!», «Шлю Вам привет с борта теплохода». в) Обращение. Выбор имени и отчества, полной или уменьшительной формы имени, а также имени и наименования родства с ласкательными суффиксами определяются, степенью близости адресата и отправителя. Форма обращения со словом «дорогой» является широко распространенной. Как нейтральное слово оно противопоставлено, с одной стороны, словам «милый, родной» и т.п., а с другой стороны, официальным «уважаемый, многоуважаемый». Среди близких людей распространено употребление большого числа индивидуальных, окказиональных ласковых обращений.[2, с.161]	1. В зачине могут быть следующие семантические части: а) Идентификационный номер с сайта «Посткроссинг» располагают обычно в левом верхнем углу открытки. Может быть в виде печати. Номер так или иначе обозначен в открытке (может быть записан хаотично в любом месте открытки). б) Адресная печать с указанием места, откуда пришла открытка (факультативно). Практически в каждой открытке указание места написания письма вводится речевой формулой «Привет из…» в разных ее вариантах: «Горячий привет из холодного Ижевска!», «Солнечные лучики передают привет из Севастополя!», «Горячий привет из Латвии!». в) Дата, день недели. Этот элемент чаще всего переносится в концовку письма. г) Погода. Указание на погоду всегда в графической форме (см. п. 3.4). д) Расстояние между городами адресата и адресанта. е) Приветствие. Приветствия встречаются разной «теплоты»: от официального «Здравствуйте» до «Привет милой Катюше» Приветствия встречаются на родном языке. Формулы приветствий: «Доброго времени суток!», «Добрый день!», «И снова здравствуйте!». В 6 карточках отсутствует приветствие. ж) Обращение. Невозможны в посткроссинге индивидуальные обращения, ведь общение происходит между незнакомыми людьми, поэтому выбирают нейтральные варианты: «Дорогая Катя!», «Екатерина», В 10 случаях обращение отсутствуют.
2. Информационная часть. Для перехода к информационной части существуют стереотипные фразы. Они гармонично вводят сообщения (например: «В нескольких словах расскажу о делах», «Спешу сообщить новость…» и т.д.). Имеются и стереотипные фразы, заключающие информационные сведения (например: «Но этом я кончаю», «Ну, вот и все новости» и т.д.). К элементам информационной части письмо также относят скрепы – формулы, позволяющие вводить новый, значимый отрезок письма. Переход от абзаца к абзацу, как правило, реализуется при помощи скрепы-присоединения («В дополнение к сказанному сообщу…», «Да, еще хочу добавить…»), скрепы-противопоставления («Однако я должен высказать причины, препятствующие...»), скрепы-обобщения («Исходя из вышеизложенного, можно прийти к выводу…») [2, с.171]	2. Информационная часть. В связи с тем, что объем письма небольшой, скрепы-формулы излишни и полностью отсутствуют. Перечислим содержательные элементы, входящие обычно в информационную часть: а) рассказ об увлечениях, о себе б) цитата в тему открытки, история открытки в) интересные факты о своем городе, поселке, стране («Сочи – город с самой длинной пляжной полосой в мире») г) указание на любимые книги и музыку д) пожелания («Уютной, очаровательной осени! С книгой в руках и чашкой чаю!») е) описание недавних событий из своей жизни, недавние впечатления, описание своего настроения ж) разговор о мечте («Мечтаю побывать в Австралии и поплавать с аквалангом») Общий эмоциональный тон информационной части всегда очень оптимистичный, дарит огромный заряд положительной энергии.

Окончание табл. 2

1	2
3. Концовка имеет нормированную последовательность частей: а) итоговые фразы; б) повторные извинения, благодарности, поздравления; в) просьба писать и отвечать на вопросы (часто эти вопросы перечисляются); г) приветы и просьба передавать приветы; д) прощание; е) подпись. Подпись соответствует принятым между корреспондентами формам обращения. Нестандартные адресатные подписи в дружеском письме также выражают отношение автора письма к адресату, служат для установления и поддержания общения, например: «Твой Кокося» (К.С. Станиславский – Н.К. Шлезингеру; 12 декабря 1886 г.).[2, с.112]	3. Концовка состоит из элементов: а) пожелание: «С наилучшими пожеланиями!», «Всего самого хорошего!», «Удачи в посткроссинге!», «Верь в чудо!», «Полного почтового ящика!», «Мечтай и наслаждайся посткроссингом!» и др. б) подпись. Прощание практически всегда отсутствует (найдено в 4 письмах). Это связано с особенностями массовой коммуникации. Адресанты не прощаются друг с другом: они находятся в непрерывном общении со всем сообществом посткроссеров, являются частью движения.
4. PS (Post scriptum – после написанного). Приписка – текст, который располагается после подписи. Первая приписка может вводиться знаком P. S., а вторичная приписка – P. S. S., после которых могут идти фразы: «Дополнительно сообщаю…», «Ах, забыла рассказать о…» и др.	Этот композиционный элемент отсутствует (не найден ни в одной открытке).

3.3 Языковые особенности

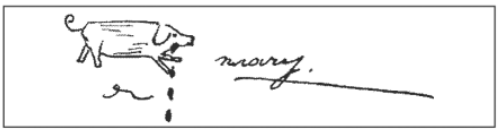
Таблица 3

Сравнительная характеристика языковых особенностей

Эпистолярный канон	Посткроссинг
Общее	
Все послания написаны от 1 лица и обращены ко 2 лицу, отсюда особенность в употреблении частей речи: – часто встречаются местоимения 1 и 2 лица, а также притяжательные местоимения («моя милая», «целую твои руки»); глаголы в повелительном наклонении («верь, мечтай, наслаждайся, пиши, улыбайся, «держи сердце открытым, а под рукой что-нибудь тяжелое») и глаголы в настоящем времени («желаю, пишу, увлекаюсь, жду, люблю, передаю привет»), междометия («Ах, да, вот еще одна новость..»), частицы «пусть, пускай». Разговорный стиль диктует неполноту конструкций, употребление определенно-личных предложений («Учусь в 7 классе. Посещаю музыкальную студию»), обращений, вводных слов. Этикетно-эпистолярные единицы: «Шлю привет!», «С наилучшими пожеланиями!», «Всего самого хорошего!», «Удачи в посткроссинге!», «Буду рада новым обменам!», «До следующего письма!», «Жду ответа!» и др.	
Различное	
1.Традиционное письмо не имеет целью расширение кругозора адресата, в отличие от открытки, поэтому цитаты, как правило, не употребляются. 2. Характерны вопросительные предложения, ведь адресант предполагает последующий ответ на свое письмо («Как ты живешь? Чем занимаешься?»). 3. Общий тон письма может быть и грустный, и радостный.	1. Цитация (цитаты В. Высоцкого, из «Библии», цитаты из советских мультфильмов, Л. Кэрролла из «Алиса в стране чудес», высказывание художницы Фриды Кало и др.). Как правило, цитата связана с темой открытки. Так, почтовая карточка с изображением из мультфильма «Малыш и Карлсон» режиссера Б. Степанцева в информационной части содержит забавную цитату: «Поверь мне, Карлсон, не в пирогах счастье!» – «Ты что, с ума сошел? А в чем же еще?!» 2. Повествовательные и восклицательные предложения. Использование риторических вопросов («Наступает осень. Но разве это повод грустить?»). 3. Тон письма всегда радостный. Этому способствуют эмоционально-окрашенные эпитеты: «удачный, милый, наилучшие, радостный, дорогой, забавный, прекрасный, искренние».

3.4. Графические особенности

Яркой чертой современного письма является то, что почтовая карточка – это не просто письмо, это еще и предмет коллекционирования, поэтому отправители стараются придать письму графическую индивидуальность. Стремление разнообразить графически свое послание было свойственно адресантам разных эпох. Вспомним здесь письмо девятилетнего Алексея Толстого маме, фрагмент которого размещен в учебнике литературы 5 класса. Мальчик рядом со словами «Я плачу» нарисовал плачущего поросенка.



Графические символы на открытках в моей коллекции можно представить в следующей классификации:

1. Штампы:

а) эксли́брис (от лат. ex libris – «из книг») – знак, удостоверяющий владельца книги. Экслибрис проставляется печатью на левый форзац. [9] У посткроссеров тоже существуют экслибрисы, которые обычно включают инициалы отправителя, первую букву имени, написанную вязью и украшенную;

б) спецгашение – почтовое гашение, специально организуемое ведомством почтовой связи в честь выдающегося события или памятной даты (Приложение Г); в) сургучная печать. Посткроссеры используют сургуч в декоративных целях, раньше он применялся для того, чтобы гарантировать подлинность содержимого конверта. На оттиске моей сургучной печати изображена латинская буква «G», т.к. моя фамилия – Груммо.

г) информационные штампы (адресные, дата, код на сайте, погода, индивидуальные с изображениями различной тематики).

2. Литтеринг (от англ. – «писать письмо») – это рисунок, который состоит из букв и других графических знаков, композиционно и стилистически организованных (ПРИЛОЖЕНИЕ Г). [9]

3. Рисунки: а) рисунки, сообщающие о погоде (снежинки, капельки, солнце, облака); б) тематические рисунки, связанные с порой года, темой открытки, интересами адресата, праздниками.

4. Наклейки: а) этикетные соответствуют эпистолярно-этикетным единицам («Спасибо, почтальон!», «Привет из России!», «Удачи в посткроссинге*!»* и др.); б) мотивационные *(«Жизнь прекрасна!», «Танцуй* – тебе письмо!», «Счастье есть!», «Маленькая радость – писать письма любимым людям)

Заключение

Гипотеза исследования подтвердилась. Проведенная работа позволяет отнести текст на почтовой открытке к жанру письма, ведь ему свойственны традиционные черты жанра: автобиографизм, необходимость следовать эпистолярному этикету, ориентация на адресата, «обращенность» речи, краткость, эмоциональность, относительная простота. К общим композиционным особенностям относится деление текста письма на зачин, информационную часть и концовку; наличие эпистолярно-этикетных единиц. К традиционным языковым особенностям, общим для почтовой карточки и традиционного дружеского письма, относятся разговорный стиль (неполнота конструкций, употребление определенно-личных предложений, обращений, вводных слов); употребление местоимений 1 и 2 лица, притяжательных местоимений, глаголов в повелительном наклонении и глаголов в настоящем времени, междометий, частиц.

Категория жанра исторически подвижна, поэтому на фоне виртуализации общества возникли и новые черты жанра письма, связанные со своеобразным функционированием жанра в рамках посткроссинга. Непрямой обмен письмами обусловил монологический характер коммуникации («обращенный монолог») в условиях массового общения в проекте «Посткроссинг». Для такой коммуникации не важен отклик, взаимодействие, она совершается с целью информирования адресата, пробуждения в нем положительных эмоций. Информационная часть современного письма носит более эгоцентрический характер, чем предусмотрено эпистолярным каноном. Современное письмо гораздо короче традиционного, отсюда факультативность некоторых элементов композиции и отсутствие формул-скреп в информационной части.

В современном письме прослеживается стремление к визуализации информации, поэтому немаловажную роль играют графические особенности.

Список литературы

1. Аверинцев, С.С. Историческая подвижность категории жанра / С.С. Аверинцев // Историческая поэтика. Итоги и перспективы изучения. – М.: Наука, 1986. – 104–116 с.

2. Акишина, А.А., Формановская, Н.И. Этикет русского письма / А.А. Акишина, Н.И.Формановская. – М.: Наука, 1983. – 192 с.

3. Бахтин, М.М. Проблема речевых жанров / М.М. Бахтин // Эстетика словесного творчества. – М.: Наука, 1979. – 360 с.

4. Дементьев, В.В. Теория речевых жанров / В.В. Дементьев. – М.: Знак, 2010. – 600 с.

5. Иванов Д.В. Виртуализация общества / Д.В. Иванов. – СПб.: Петербургское Востоковедение, 2000. – 96 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://studopedia.ru/2_35404_sotsiokulturnie-praktiki.html. – Дата доступа: 17. 02. 2018.

6. Курилова А.Н., Курамшина, Ю.В. Посткроссинг и буккроссинг как особая форма коммуникации // Концепт: Научно-методический электронный журнал. – 2016. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://e-koncept.ru/2016/86648.htm. – Дата доступа: 10. 03. 2018.

7. Местергази Е.Г. Специфика функционирования эпистолярного жанра// Вестник Санкт-Петербургского университета. – Сер. 9, 2007. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/spetsifika-funktsionirovaniya-epistolyarnogo-zhanra-1. – Дата доступа: 25. 02. 2018.

8. Диалогическая и монологическая речь // Литературный словарь терминов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.litdic.ru/dialogicheskaya-i-monologicheskaya-rech/. – Дата доступа: 22. 03. 2018.

9. Посткроссинг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.postcrossing.com. – Дата доступа: 13. 03. 2018.

Приложение А

Этапы работы на сайте «Посткроссинг»

1) Первый этап. Регистрация на сайте проекта http://www.postcrossing.com. Зарегистрировавшись, вы получаете личную страницу, на которой указываете основные сведения о себе: имя, фамилию или «ник», возраст, род занятий, хобби и другие сведения на ваше усмотрение; высказываете предпочтения, какие именно открытки хотели бы получать.

2) Второй этап. Сразу после регистрации вы сможете отправить открытку. Для этого переходим на главную страницу сайта и нажимаем «отправить открытку». Вы перейдете на страницу, где будет написан адрес человека, которому вы должны отправить открытку. Каждый посткроссер в своем профиле подробно описывает, какую открытку он хотел бы получить.

3) Третий этап. Самый творческий этап проекта – выбор открыток и марок с учетом интересов и пожеланий адресата и составление текста письма.

4) Четвертый этап. Получение открыток. Отправив открытки, вы должны запастись терпением на несколько недель, а то и месяцев, и вы непременно обнаружите в своих почтовых ящиках долгожданные открытки со всех концов планеты.

5) Пятый этап. Итак, открытка пришла. Теперь необходимо зарегистрировать ее на сайте. Для этого на каждой открытке имеется идентификационный код (ID). Заходим на главную страницу сайта, нажимаем «зарегистрировать открытку» и вводим номер (ID) открытки.

Приятного всем посткроссинга!

СОЗДАНИЕ РЕЧЕВОГО КОНФЛИКТА В НОВОСТНОМ МАТЕРИАЛЕ

Жалеева А.Б.

МБНОУ «Городской классический лицей», 10 класс

Руководитель: Маметьева М.А., МБНОУ «Городской классический лицей», учитель русского языка и литературы

Конфликт – это серьезное разногласие, столкновение (иногда вооруженное) противоположных сторон, мнений, сил [9].

Конфликтные ситуации происходили всегда: и задолго до нашей эры, и во времена правления Ивана III, и в 90-е годы, и, разумеется, происходят по сей день. Однако если раньше у двух людей возникали разногласия, то решались они, например, разговором при личной встрече или дуэлью, то теперь такие конфликты зачастую «разгораются» на просторах Интернета, публикуясь на всеобщее обозрение. Таким образом, один конфликт порождает другой, этот порождает следующий и так далее. Конфликт в Интернете – это, на мой взгляд, одна из серьезных проблем современного мира, ведь авторы новостных статей, можно сказать, манипулируют обычными обывателями Интернет-сообществ.

Как все мы знаем, огромной критике со стороны пользователей, например, социальной сети «ВКонтакте» подвергаются политические деятели. Казалось бы, автор новостного материала просто высказывает свою точку зрения, однако многие не задумываются, что заинтересовавшая их статья – это настоящая кладезь речевых оборотов и лингвистических стратегий, которые существенно влияют на сознание людей.

В данной научной работе я буду рассматривать новостные статьи, посвящённые российскому государственному и политическому деятелю Виталию Валентиновичу Милонову. В моей работе В.В. Милонов – это лишь концепт или образ, о котором существует много информации в сети.

Цель: разобраться, с помощью каких речевых приёмов создаётся конфликт в новостных материалах и комментариях. Также понять, какова стратегия вербального конфликта.

Задачи:

1) Создание базы исследования теоретической и эмпирической.

2) Ознакомиться с понятием «юрислингвистика» и с некоторыми терминами этой научной дисциплины для возможности анализа новостных статей на предмет наличия в них речевого конфликта.

3) Проанализировать новостные статьи из Интернет-изданий, сообществ социальных сетей, а также комментарии, оставленные пользователями под данными статьями.

Актуальность. Во все времена у людей возникало недопонимание, и оно иногда перерастало в конфликт. С появлением социальных сетей у людей появилась возможность выносить на всеобщее обозрение свое хорошее, либо плохое мнение на тему тех или иных событий, происходящих в мире. В своей научной работе я хочу разобраться, каким образом создается речевой конфликт в новостных статьях, ведь люди, сами того не понимая, становятся участниками конфликтов в сети, потому что не замечают лингвистических стратегий, которые используют авторы статей.

1. Теория создания речевого конфликта в новостном материале

1.1. Юрислингвистика

Юрислингвистика – формирующая научная дисциплина, изучающая взаимоотношения языка и права [17]. Это понятие сформировалось в результате интеграции юридических и лингвистических знаний. Основателем юрислингвистики в России принято считать доктора филологических наук, профессора Кемеровского государственного университета, академика Международной академии наук высшей школы – Николая Даниловича Голева. Введение термина «юрислингвистика» в обиход в 1999 году по его инициативе связано прежде всего с особенностям функционирования языка в юридической сфере. Данную специфику профессор называет «экстремальной лингвистикой», обосновывая это тем, что «любой коммуникативный акт конфликтен», ведь многие высказывания могут быть поняты и восприняты иначе, им может быть приписан другой смысл, даже кардинально отличающийся от сути, которую хотел выразить автор.

Рассматривая задачи юрислингвистики, человек может полностью убедиться в том, насколько тесно лингвистика связана с политикой, правом и юриспруденцией. Например, одна из задач – это разработка языка для написания законов, то есть непосредственная работа с юридическим языком. Юрислингвисты обучают будущих специ-

алистов в области политики и права специальному языку, который полон профессионализмов и терминов, а также просвещают население страны некоторыми аспектами юрислингвистики, ведь это, на мой взгляд, очень важно даже для понимания нормативных правовых актов, различных документов и свидетельств. Данная научная дисциплина играет значимую роль в проведении судебных экспертиз и создании единых правил для её осуществления.

Как можно заметить, юрислингвистика – это своего рода связующее звено между теорией грамотного языка и деятельностью высших органов власти (законодательная власть, исполнительная и судебная). Грамотное использование терминологии, а также умение контролировать социально-политическую ситуацию в стране, не допуская конфликтов, раздоров и даже усобиц, что является ещё одной задачей юрислингвистики, это действительно искусство и способность высшего пилотажа.

Действительно, одной из главных задач данной научной дисциплины является изучение конфликтного функционирования языка. К языку конфликтов относятся такие понятия как инвективная лексика (оскорбительная лексика, порочащая достоинство и честь другого лица), полиинтерпретативность содержания высказывания или текста (иными словами «многопонимаемость»; свойство, например, высказывания, которое связано с тем, что воспринимающие вкладывают различный смысл в выражение, зачастую в корне отличающийся от сути, которую хотел донести автор), манипулятивность (особенность большинства, чаще всего печатных, проправительственных высказываний в СМИ, целью которых является скрытое стремление воздействовать на адресата) и агрессивная лексика в целом.

Разумеется, юрислингвистика также разрабатывает методы юридического регулирования подобных конфликтов, стараясь предотвратить такие проблемы, как плагиат, оскорбление личности, угрозы, призыв к насилию, клевета и так далее. Немаловажным является факт того, что благодаря юрислингвистике происходит регламентация внутригосударственных и межгосударственных отношений путём изучения специфики языка государственного общения.

Специалисты такого направления как «юрислингвистика» занимаются экспертизой текстов, высказываний и произведений, в которых присутствует неоднозначность и которые могут стать причиной конфликтов. Подобная экспертиза представляет собой анализ текстов на предмет наличия в них порочения чести и достоинства человека, пренебрежительного отношения к деятельности какого-либо лица или группы лиц, нецензурной брани и обсценной лексики, а также разжигания, к примеру, религиозного конфликта или даже коллизии межнационального масштаба. Юрислингвисты дают оценку речевым произведениям, рассматривая их с точки зрения плагиата и защиты авторских прав, они анализируют рекламные интеграции (или же нативную рекламу) и предвыборные кампании для того, чтобы понять, присутствуют ли в них методы манипуляции сознанием человека. Разумеется, важным аспектом деятельности юрислингвистов можно обозначить анализ текста законопроектов.

1.2. Стратегии конфликтов в СМИ

Средства массовой информации играют огромную роль в жизни людей. Существуют различные направленности источников: некоторые СМИ специализируются на освещении новостей в политической сфере, другие рассказывают про культуру, в третьих представлена религиозная тематика, а четвёртые охватывают все сферы, рассказывая про события, происходящие в стране и за её пределами.

В некоторых ситуациях обычные пользователи сети зачастую могут не осознавать влияния средств выразительности, сравнений, гиперболы и иронии на восприятие информации, ведь существуют статьи, авторы которых умышленно маскируют стратегии создания конфликтов на первый взгляд, под обычный текст с элементами фатики. Однако если разбираться, то всё не так уж и просто.

Оптимальный вариант общения называют успешным, эффективным, корпоративным, он возможен при использовании способов достижения речевого комфорта. Однако существуют и некоторые своего рода «ошибки» коммуникантов, которые создают дисгармонию в общении, приводят к негативному психологическому и эмоциональному состоянию, а также из-за этого возникают коммуникативный сбой, коммуникативная неудача, помеха и речевой конфликт. Речевой конфликт – это состояние противоборства двух сторон (участников конфликта), в процессе которого каждая из сторон сознательно и активно действует в ущерб противоположной стороне, эксплицируя свои действия вербальными и прагматическими средствами [15].

Конфликтная ситуация вызывается стратегиями конфронтации, к которым относятся оскорбления, запугивания, угрозы, упрёки, клевета, обвинения и так далее. Также существует тактика лжи, которая одновре-

менно может служить как для кооперативной стратегии, так и для конфронтационной – всё зависит от намерений адресанта. Это значит, что при одном сценарии тактика лжи может служить для реализации стратегии вежливости, чтобы приободрить адресата или защитить его от какой-либо неприятной информации; при другом же сценарии тактика лжи может использоваться, например, для дискредитации, то есть для подрыва авторитета человека и доверия к нему. К подобным двузначным тактикам можно отнести лесть, резкую смену темы, иронию, замечание, просьбу и тому подобное.

2. Анализ высказываний в СМИ на предмет наличия в них речевого конфликта

2.1. Анализ статей и новостей в социальной сети «ВКонтакте»

На сегодняшний день социальная сеть «ВКонтакте», основанная российским предпринимателем и программистом Павлом Валерьевичем Дуровым в 2006 году, является, пожалуй, самой популярной в СНГ. По данным 2013–го года, во «ВКонтакте» было зарегистрировано более 54 миллионов групп и публичных страниц [20] и, разумеется, с каждым годом их становится всё больше и больше. В своей научной работе я буду рассматривать такое сообщество, как «Лентач» [14], потому что оно является одной из самых популярных новостных групп, число подписчиков которой составляет более 2 миллионов пользователей «ВКонтакте». Как было сказано во введении к данной научно-исследовательской работе, я буду анализировать новостные статьи, посвящённые Виталию Валентиновичу Милонову. Однако вновь акцентирую внимание на том, что этот политический деятель является лишь концептом, о котором в группе «Лентач» можно найти немало высказываний конфликтного характера.

1) «Милонов официально внёс в госдуму законопроект «О правовом регулировании деятельности социальных сетей».

Дальше пристегнитесь. Законопроект включает в себя:

• запрет на пользование соцсетями детьми до 14 лет;

• обязательную регистрацию в соцсетях по паспорту, в том числе и для иностранных граждан;

• запрет на регистрацию под вымышленными именами;

• запрет на публикацию переписок без согласия участников переписки;

• запрет на информирование о несанкционированных митингах (раньше существовал лишь запрет на призывы к участию)

Кроме того, авторы инициативы предлагают запрещать или ограничивать вход в соцсети в рабочее время. Поправки об этом хотят внести в Трудовой кодекс».

В данной новости вниманию пользователей представляется перечень аспектов законопроекта, который непосредственно связан со своего рода «реформами» для социальных сетей. Разумеется, сам факт того, что современное общество, можно сказать, очень трепетно относится к политике конфиденциальности и своему личному пространству в Интернет-жизни, заставляет пользователей «ВКонтакте» очень негативно реагировать на данную новость. Однако это лишь психологический момент. Если рассматривать речевые приёмы, то первым делом в глаза бросается фраза «Дальше пристегнитесь». Это выражение носит ярко выраженный иронический смысл, который заставляет читателя воспринимать последующую информацию, как нечто негативное, абсурдное и нелогичное. Далее представлен список аспектов, которые включает в себя законопроект, а в самом конце автор новости добавляет ещё один пункт, начинающийся с вводной конструкции «кроме того», что может предполагать подтекст в виде вопроса «А куда ещё хуже?». Но самой высшей точкой в разжигания конфликта выступает, по моему мнению, такой экстралингвистический приём, как использование картинки с ребусом, в котором зашифровано высказывание с нецензурной бранью.

Как следствие, под данной публикацией было написано много комментариев, большинство из которых содержат бранную лексику, негодование, иронические высказывания, сарказм и даже суггестию. Комментарии пользователей-суггесторов в большинстве своём явным способом внушают факт того, что с такими законопроектами, особенно если они вступят в силу, из страны стоит уезжать, а некоторые иронично предлагают «законопроекты» о правовом регулировании действий политика В.В. Милонова.

2) «Милонов предложил приравнять оскорбление духовенства к экстремизму.

Получается, шуточки над патриархом Кириллом, из-за которых он может обидеться, будут подпадать под ту же статью, что и призывы к насильственному свержению власти».

Эта новость, по моему мнению, содержит фатику, а именно одно из её предназначений – разбавление серьёзной информации простыми высказываниями. Однако в этом примере данная тактика доведена до абсурда, так как комментарий автора публикации о предложении В.В. Милонова – это абсолютная ирония и насмешка, замаскированные под некое недопонимание автора

о целесообразности подобной меры. Также в приведённой новости присутствует слово «шуточки», которое относится к сниженной лексике, что вновь показывает всю нелепость ситуации. Выражение «он может обидеться» не призвано вызвать жалость и сочувствие, а оно, напротив, агитирует проявление актов агрессии, особенно ввиду использования в контексте иронического высказывания. Казалось бы, такой методики преподнесения информации уже более чем достаточно, чтобы добиться шквала негативных комментариев, осуждающих предложение политического деятеля, но автор снова решает применить экстралингвистический материал в виде картинки с иронической подписью, более известной как «мем».

В результате вновь создаётся конфликт в комментариях с использованием нецензурных выражений, рассуждений об упадке страны и даже прямыми угрозами.

3) «Милонов попросил Генпрокуратуру проверить деятельность масонских лож в России»

По сути, эта новость лишена каких-либо средств выразительности, так как представляет собой нейтральную констатацию факта. Однако конфликтную ситуацию в очередной раз провоцирует экстралингвистический материал, выступающий в роли основной стратегии, в то время как в предыдущих двух примерах он являлся, можно сказать, «контрольным выстрелом», провоцирующим агрессию в комментариях. Помимо мема автор публикации прикрепил также и аудиозапись песни Алексея Минёнка «Моя девушка – жидомасон». На данный момент эта аудиозапись изъята из публичного доступа за нарушение правил социальной сети «ВКонтакте», и я думаю, вполне очевидно, почему это произошло.

Если вновь обращаться к комментариям, то можно наблюдать почти идентичную ситуацию, что и в ранее описанных примерах. Как всегда, у автора новости получилось вызвать негатив у читателей по отношению к деятельности политика.

4) «Милонов попросил проверить фильм «Красавица и чудовище» на предмет пропаганды гомосексуализма».

Как и в предыдущем случае, эта новость лишена особой эмоциональной окраски, и в качестве метода разжигания конфликта используется экстралингвистический приём. Он представляет собой маленький ироничный комикс, который прикрепляет автор к посту, чтобы сыграть на контрастах. Это значит, что с одной стороны В.В. Милонов выступает против гомосексуализма, о чём свидетельствует сама новость, но в то же время автор публикации приравнивает его к представителям сексуальных меньшинств.

Комментарии под этим постом, как и следовало ожидать, полны недоумения и абсурдности. Не обошлось и без использования суггестии, как явной, так и косвенной: одни пользователи напрямую заявляли о нетрадиционной ориентации политика, другие же подходили к этой гипотезе издалека, говоря о том, что в упомянутом в новости фильме, пропаганду гомосексуализма сможет разглядеть лишь сам представитель нетрадиционной ориентации. Так или иначе, оба варианта, я считаю, можно назвать актами внушения информации, ведь обычный пользователь, читая подобные комментарии, будет склонен изменить своё мнение об объекте обсуждения, либо сформировать его в нехорошем ключе.

5) «Наш любимый депутат Виталий Милонов снова выступил с идеей. Предложил отправить «левацкий скам» убирать тротуары.

Это ему не понравилась антивоенная акция в Санкт-Петербурге»

Как можно заметить, текст публикаций, рассмотренных выше, содержит в себе иронию, и данный пример не исключение. Это совсем не удивительно, ведь именно с помощью этого тропа, я считаю, можно с лёгкостью воздействовать на мнение читателя. Таким образом, представляется возможным суждение о том, что ирония – это один из наиболее влиятельных способов суггестии в СМИ, так как она явно провоцирует адресата на соглашение с точкой зрения субъекта коммуникативного акта, иногда даже меняя его отношению к какому-либо событию или человеку.

«Наш любимый депутат» – это абсолютная ирония, а подтверждением тому является цитата, использованная в публикации, которая обозначает людей с мнимо радикальными наклонностями с добавлением слова «скам», что в переводе с английского («scam») означает «мошенничество». Ирония и насмешка, само собой, присутствуют и в предположении автора о причине идеи политического деятеля, оно будто бы заставляет читающего данный пост пользователя сети зло воскликнуть: «Ну, ничего себе!»

Разумеется, комментарии под постом снова полны негатива, что в очередной раз даёт возможность сделать вывод: стратегии создания конфликта осуществлены успешно.

6) В сообществе «Лентач» также существуют публикации, которые являются комбинацией эмоционально нейтрального текста и картинки (экстралингвистический материал), на которой представлена цитата

с громким высказыванием и фото её автора с подписью, кем он является. Акцентировать внимание стоит на подписи, ведь если рассматривать подобные публикации, связанные с В.В. Милоновым, то их можно разделить на 2 категории. К первой категории относятся подписи, которые действительно отражают род деятельности человека, например, «Депутат Государственной Думы», «Депутат Госдумы». Они никак не провоцируют людей на конфликт, так как являются достоверными фактами, лишёнными каких-либо образностей и насмешек. Во вторую категорию входят подписи, которые содержат метафору (например, «Выживший»), сарказм с ономатопеей («Главный по вскукарекам») и иронию («Главный источник цитат на Лентаче»).

На самом деле, конфликт по большей части провоцируется именно цитатой с эмоционально-окрашенной лексикой. Однако подписи, особенно второго типа, по моему мнению, также являются одной из стратегий создания конфликта в комментариях.

2.2. Эпиграммы С.В. Шнурова

Сергей Владимирович Шнуров – российский рок-музыкант, общественный деятель, киноактёр и художник. С.В. Шнуров – медийная личность, известная очень многим своими эпатажными песнями [2]. Кроме того, в его Instagram-аккаунте [19] можно найти эпиграммы или же сатирические стихотворения о различных актуальных событиях и тенденциях, о политических деятелях и новостях, связанных с ними. Также он написал 2 эпиграммы, посвящённые В.В. Милонову, которые являются актом протеста, а связано это с тем, что политик нелестно отозвался о творчестве группы «Ленинград» и её лидера, самого С.В. Шнурова.

1) Разгорячен опять месье Милонов.
Богоугодным развозился спичем.
Нет, не о нищенском существовании миллионов,
Он речь держал и был аллегоричен.
Пророчествовал будто бы Исайя,
Законами изъяв от нас излишки,
Бородкой рыжей в гневе потрясая,
Он рассуждал о пиве и отрыжке.
О смерти Пушкина. Слова не выбирая,
Он слал проклятия и хамство источив,
Вообразил себя парламентарием от рая,
Вот и икона с ним, свеча, ключи.
Что слезы льет старик у банкомата,
Подумаешь, немного не поест.
Вот если в песнях будет меньше мата,
Тогда наладится житуха, вот те крест.

В первых двух строках прослеживается использование высокой лексики («месье Милонов», «богоугодным», «спичем») для создания иронии, присутствует также и контрастное слово «развозился», являющееся в данном контексте единицей сниженной лексики и метафорой. В строке «Пророчествовал будто бы Исайя» С.В. Шнуров использует такой троп, как сравнение, и делает отсылку на библейского пророка Исайю. Во фразе «Бородкой рыжей в гневе потрясая» применяется использование уменьшительно-ласкательной формы слова «борода» для иллюстрирования «бунта на коленях» (подобный вид бунта литературного героя можно наблюдать, например, в произведении А.С. Пушкина «Медный всадник»), который показывает некоторую бессмысленность агрессии, гнева и протеста. Словосочетание «парламентарий от рая» отсылает к факту, что В.В. Милонов – глубоко верующий человек, и в следующей строке представлено перечисление священных атрибутов, что является такой фигурой речи, как ряд однородных членов предложения. Далее С.В. Шнуров применяет фразеологизм «слёзы льёт» для гиперболизации ситуации, описываемой в тексте эпиграммы. Две заключительные строки представляют собой риторическое обращение, а в самом тексте присутствует разговорное слово «житуха» и клятвенное уверение «вот те крест» с использованием разговорного варианта местоимения «тебе».

Сам текст данного стихотворения полон предложений с инверсией, чтобы усилить выразительность речи и её пафос. Действительно, я считаю, что у С.В. Шнурова прекрасно получилось высмеять произошедшую конфликтную ситуацию и продемонстрировать всю её абсурдность.

2) Нешуточно слугу распетушило,
Что избиратель замер и фигея,
Он наблюдает будто где-то шило
Елозит у законотворца антигея.
Цитируя то Пушкина, то Даля,
Целует крест, потом звезду, затем киот,
И спляшет, и прочтёт стишок Виталя,
Как настоящий русский патриот.
Считая нас за дураков и ванек,
Он мелет чушь, но нет, не сгоряча.
Уже и рэп читает наш избранник,
И предлагает драться на мечах.
Толковый парень это сразу видно.
Очки и борода, костюм металлик,
Но выглядит не то чтобы солидно,
Как настоящий ... (депутат) Виталик.

Первым делом внимание цепляет фамильярная лексика («распетушило», «фигея», «где-то шило», «антигея»), ведь она является одной из самых сильных стратегий создания конфликта. В 5-й строке используется ряд однородных членов предложения,

этот же приём используется и в 6-й строке, но с добавлением слова сниженного стиля «стишок» и употреблением имени Виталя, вместо полного имени Виталий, также можно проследить сравнение в строке «Как настоящий русский патриот». Во фразе «Считая нас за дураков и ванек» присутствует бранное разговорное слово «дурак» и просторечие «Ванька», обозначающее недалёкого и непутёвого человека. В следующей строке вновь используется неодобрительное просторечие в виде словосочетания «мелет чушь». Предложение «Толковый парень это сразу видно» является ироничным, что обосновывается описанием довольно странных поступков в предыдущих строках эпиграммы. В конце стихотворения вновь присутствует такой троп, как сравнение и уменьшительно-ласкательная форма имени политического деятеля, которая придаёт ироничность умозаключению С.В. Шнурова.

В очередной раз можно с уверенностью сказать, что у автора получилось передать все свои эмоции и размышления с насмешкой, и, как в прошлом примере, инверсионный тип предложений выражает в полной мере весь пафос и создаёт иронический эмоциональный фон.

В обоих примерах эпиграмм С.В. Шнурова присутствуют фатика и суггестия. Фатика выражается многими факторами, например, использованием просторечий и уменьшительно-ласкательных слов. В целом, стихотворная форма является более лёгкой для прочтения и восприятия информации, особенно обычным пользователем сети. Суггестия же в данных стихотворениях косвенная, так как С.В. Шнуров не агитирует людей напрямую менять свою точку зрения о деятельности и поступках политика, он лишь высказывает своё мнение, однако не без использования ярких средств выразительности, которые способствуют принятию читателем позиции автора и соглашению с его мыслями.

Заключение

В ходе исследования удалось выявить довольно необычную тенденцию, которая распространена в различных новостных публикациях. Она представляет собой комбинацию текста (иногда нейтрального, а иногда эмоционально-окрашенного) и экстралингвистического материала (мема, ребуса, аудиозаписи и тому подобного). Как было замечено, именно такая стратегия создания конфликта является наиболее действенной, ведь картинка воспринимается с большим количеством эмоций, чем обычный текст, особенно лишённый эмоциональной окраски. Такой метод добавляет ироничности и сарказма новости и даже гиперболизирует ситуацию, доводя её до абсурда. Разумеется, применение этого способа в СМИ провоцирует ярко выраженную агрессию в комментариях, конфликт и отчаяние.

В целом, очень многие публикации в СМИ могут проходить по некоторым статьям Гражданского кодекса Российской федерации [7] и Уголовного кодекса Российской Федерации [16]. К сожалению, очень часто за безобидными, как может показаться на первый взгляд, шутками, насмешками и ироничными сравнениями скрываются клевета (ст. 129 УК РФ), оскорбление (ст. 130 УК РФ) и нарушение статьи о защите чести, достоинства и деловой репутации (ст. 152 ГК РФ). Таким образом, можно также сделать вывод о маскировочной роли фигур речи и тропов, ведь они позволяют добиться лишь косвенного отношения информации к вышеперечисленным статьям кодексов, что обеспечивает некоторую защиту автора.

Пользователи сети зачастую даже не осознают, какое влияние на них оказывают новости в СМИ. Однако, как показало исследование, достаточно нескольких речевых приёмов создания конфликтной ситуации, чтобы добиться бурной реакции в комментариях.

Список литературы

1. Барабаш, О.В. Юрислингвистика: истоки, проблемы, перспективы / О.В. Барабаш // Вестник Пензенского государственного университета, 2014.

2. Википедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org.

3. Голев, Н.Д. Общие проблемы взаимодействия естественного и юридического языка, лингвистики и юриспруденции / Н.Д. Голев. – Б.: Юрислингвистика-2: русский язык в его естественном и юридическом бытии, 2000.

4. Голев, Н.Д. Юрислингвистический словарь инвективной лексики русского языка (к постановке проблемы) / Н.Д. Голев – Томск: Издательство Томского университета, 2003.

5. Голев, Н.Д., Матвеева, О.Н. Юрислингвистическая экспентиза: на стыке языка и права / Н.Д. Голев, О.Н. Матвеева // Сибирский филологический журнал. – 2003. – №1.

6. Горшкова, В.В. СМИ как субъект и участник конфликтов в современном обществе / В.В. Горшкова // Вестник СПГУТД. – 2017.

7. Гражданский кодекс Российской Федерации (части первая вторая, третья, четвёртая). – Новосибирск: Норматика, 2016. – С. 124 – 126.

8. Дускаева, Л.Р., Корнилова, Н.А. Фатика как речевая форма реализации развлекательной функции в медиатексте / Л.Р. Дускаева, Н.А. Корнилова // Гуманитарный вектор №4: Научные исследования. – 2011.

9. Ефремова, Т.Ф. Современный толковый словарь русского языка / Т.Ф. Ефремова. – СПб.: Изд-во «Астрель СПб», 2006.

10. Комлев, Н.Г. Словарь иностранных слов / Н.Г. Комлев – М.: Изд-во «ЭКСМО-Пресс», 2000.

11. Навасартян Л.Г. Языковые средства и речевые приёмы манипуляции информацией в СМИ (на материале российских газет) / Л.Г. Навасартян: дисс. ... канд. филол.

наук. – Саратов: Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, 2017.

12. Наука. Искусство. Величие. [Электронный ресурс]: Философский энциклопедический словарь (2010). – Режим доступа: http://philosophy.niv.ru/doc/dictionary/philosophy/index.htm.

13. Общероссийская общественная организация «Деловые женщины» [Электронный ресурс]: Внушение, внушаемость, нейропсихологические механизмы суггестии – М., 2002. – Режим доступа: https://www.dgr.ru/psychology/researches/43.

14. Социальная сеть «ВКонтакте» [Электронный ресурс]: Интернет-СМИ «Лентач», 2011. – Режим доступа: https://vk.com/oldlentach.

15. Третьякова, В.С. Конфликт как феномен языка и речи / В.С. Третьякова // Известия Уральского гос. ун-та. – 2003. – №27. – С. 143 – 152.

16. Уголовный кодекс Российской Федерации (по состоянию на 1 февраля 2007 года). – Новосибирск: Сиб. унив., 2007. – С. 77 – 78.

17. Центр экспертиз при Институте судебных экспертиз и криминалистики [Электронный ресурс]: Юрислингвистика – М., 2007. – Режим доступа: https://ceur.ru/library/words/item129737/.

18. Щукин, А.Н. Современные интенсивные методы и технологии обучения иностранным языкам: Учебное пособие / А.Н. Щукин – М.: Филоматис, 2008. – С. 188.

19. Instagram [Электронный ресурс]: аккаунт С.В. Шнурова. – Режим доступа: https://www.instagram.com/shnurovs/.

20. Staurus [Электронный ресурс]: Статистика топовых групп ВКонтакте, 2013. – Режим доступа: https://staurus.net/statistika-topovyih-grupp-vkontakte.

РОЛЬ СНОВИДЕНИЙ В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПИСАТЕЛЕЙ

Климова Е.В.

МБОУ «СОШ №22», 11 класс

Руководитель: Гукова Н.С., МБОУ «СОШ №22», учитель русского языка и литературы

Наверное, нет таких людей, которые не видели сны. В некоторых из этих сюжетов можно найти смысл, предзнаменование, а другие содержат в себе работу подсознания, заключают переживания ушедшего дня. Значение снов – это тайна, действительно, покрытая мраком ночи... Но в литературных произведениях ни одно слово не бывает «пустым». Какой же смысл вложили русские и советские писатели в сновидения своих героев? Когда я читала роман «Мастер и Маргарита», я обратила внимание на сновидения героев романа. Мне стало интересно поподробнее разобрать все детали этих сюжетов, но в источниках информации я нашла сведения только об одном из сновидений. Оказывается, статьи, посвящённые анализу снов, содержат информацию далеко не о всех сновидениях. Поэтому я решила проработать данный вопрос и провести работу по данной проблеме с детьми.

Актуальность темы. Природа сна всегда вызывала повышенный интерес и служила поводом для множества догадок и предположений. И если сны человека иногда и бывают лишены логики, то сновидения литературных героев всегда ей наполнены. Художественный текст – это сплетение смысловых образов. Их поиск, анализ снов в произведениях русской литературы, как правило, бывает трудным для обучающихся. Им сложно сопоставить все детали и соотнести их с моментами биографии того или иного героя, в этом поможет моя работа.

Проблема. На уроках литературы не уделяется должное внимание сновидениям, которые зачастую являются ключом к пониманию всего произведения. Сновидения литературных героев всегда наполнены смыслом.

Цель. Достижение понимания учащимися художественных произведений отечественных писателей путём анализа сновидений литературных героев, как одного из аспектов целостного анализа произведения.

Задачи:

1) Собрать информационный материал о снах и сновидениях человека и использовании их как литературного приёма.

2) Провести сопоставительный анализ сновидений из ряда произведений русских писателей, акцентируя внимание на природе их происхождения, системе образов и смысле, придаваемом автором.

3) Провести анкетирование и творческие беседы, составить таблицу.

4) Обобщить полученные данные и сделать вывод.

Объект. Анализ сновидения литературного героя, как один из элементов анализа художественного произведения.

Предмет. Содержание и роль снов в произведениях русских писателей.

Задачи. Сбор материала, изучение литературы, анализ практическая деятельность.

Гипотеза. Я предполагаю, что русские писатели в своих произведениях вкладывают большой смысл в сновидения: через сны автор передаёт характер и душу героя, показывает его страхи и переживания, желания и цели, а иногда и дальнейшую судьбу.

2. Основная часть

2.1. Сны и сновидения с научной точки зрения

Сон – это состояние, периодически возникающее у человека и других теплокровных животных, при котором прерывается двигательная и сенсорная активность. Сон отличается от сноподобных состояний – комы, наркоза, спячки или гипноза – тем, что он наступает под действием внутренних, а не внешних факторов, и при нем сохраняется способность к пробуждению. Природа сна всегда вызывала повышенный интерес и служила поводом для множества догадок и предположений. Это неудивительно, поскольку треть жизни человек проводит во сне. В древних культурах существовали разнообразные божества, покровительствовавшие сну. В греческой мифологии бог сна назывался Гипносом, в римской – Сомнусом. Морфей, бог сновидений, был одним из тысячи сыновей Сомнуса. Бог сна считался братом бога смерти, и оба они были сыновьями богини ночи. Современные исследования значительно обогатили наши представления о сне.

В лабораториях, занимающихся изучением сна, создаются специальные условия, позволяющие оценить влияние на сон определенных факторов. Одним из первых

и важнейших результатов лабораторных исследований стало открытие, что у спящего человека в течение ночи периодически возникают быстрые движения глаз (БДГ). Фаза сна, во время которой регистрируются БДГ, была названа «быстрым» (или парадоксальным) сном или сном с БДГ; в этой фазе человек чаще всего видит сновидения. Остальные стадии сна, во время которых не наблюдается быстрых движений глаз, собирательно назвали «медленным» сном или сном без БДГ. Поскольку сон с БДГ циклически возникает на протяжении ночи у всех людей, те люди, которые заявляют, что никогда не видят снов, скорее всего, просто не в состоянии их вспомнить. Сон с БДГ возникает не под действием каких-либо внутренних или внешних стимулов – он генерируется внутренними механизмами в какой-то момент цикла продолжительностью около 90 мин [1].

Сны – это работа подсознания. Часто влияние на сон оказывают раздражители, воздействующие на организм человека во время сна, к примеру, чувство жажды, боль, звуки, жара или холод и т.п. Иногда людям снится то, о чём они думают и переживают в течение дня, продолжения фильмов, которые были просмотрены за день, или прочитанных книг. Снится могут и незнакомцы, но, как доказали учёные, подсознание не умеет придумывать образы, а лишь воспроизводит когда-то ранее увиденные. Существует подразделение снов на несколько категорий: сны-желания, сны-предсказания, кошмары и вещие. Исследователи утверждают, что вещих снов не бывает, тем не менее, как объяснить природу происхождения снов, где выпадают зубы, человека кусают змеи и т.д. Смысл подобных сновидений объясняют разнообразные сонники [3].

2.2. Сон как литературный приём

Сновидения часто встречаются в литературных произведениях. Как правило, сны имеют собственную композицию, отличающуюся от композиции всего произведения. Через данный прием раскрывается внутренний мир героев, очень часто сны носят символичный смысл, «предсказывают» развитие сюжета; с помощью сна передаются внутренние переживания; автор может вкладывать в сновидение собственное мнение, аллегорию или иносказание. Многие писатели делали сон полноценным «действующим лицом» своих произведений. Сны литературных героев позволяют нам лучше понять их характеры, причины поступков, отношение к людям и к себе. Ведь, по сути, сон —это время, когда освобождается подсознание человека. Оно не скованно внешними условностями, не позволяет лгать, притворяться и прикрываться масками. Наверное, именно по этим причинам авторы так часто прибегают к приему раскрытия личности персонажа через его сон. Сны героев бывают разными: с помощью одних герои уходят от действительности, другие подсказывают им, какой сделать выбор, некоторые сны предсказывают будущее. Разделить сновидения можно и не по содержанию, а по происхождению: одни сны навеяны работой подсознания – это то, о чём размышляет герой в часы бодрствования, его переживания, желания; другие сны являются вещими, предсказательными, не имеющими под собой определённой, чётко выраженной почвы [2, 4].

2.3. Сновидения в романе М. Булгакова «Мастер и Маргарита»

Узнав о сновидениях с биологической и с литературной точек зрения, я обратилась к произведениям. Мною были самостоятельно проанализированы сны из нескольких романов из школьной программы, на которые уделяется недостаточное количество уроков. Составив собственный анализ, я обратилась к источникам информации для сравнения найденных мною деталей.

Первое произведение, к которому я обратилась – роман «Мастер и Маргаритой», который отведён школьной программой на 11 классы. Михаила Афанасьевича Булгакова нередко называют сатанистом, приспешником дьявола. На самом же деле он – великолепный психолог и философ, этот факт доказывает и наличие столь психологически сильных снов. Одним из таковых является сон Понтия Пилата – 5 прокуратора Иудеи. Великая трагедия Понтия Пилата начинается в день казни Иешуа Га-Ноцри, которому судья вынес смертный приговор. Теперь прокуратор долго лежал на постели, но сон не приходил. Наконец ближе к полуночи он уснул. «Он шел в сопровождении Банги, а рядом с ним шел бродячий философ. Они спорили о чем-то очень сложном и важном, причем ни один из них не мог победить другого... И, конечно, совершенно ужасно было бы даже помыслить о том, что такого человека можно казнить. Казни не было! Не было! Вот в чем прелесть этого путешествия вверх по лестнице луны.» Очень символичен в этом сновидении лунный путь. Ведь известно, что луна – это истина, в таком случае, дорога к луне есть дорога к истине, по которой поднимается Понтий Пилат, ведомый Иешуа. Этот сон символизирует противостояние добра и зла, в результате которого побеждает добро, приходит прощение и свобода – путь к Истине.

В эпизоде сна Понтия Пилата раскрываются новые душевные качества прокуратора: он осознает, в чем его самая большая проблема. Говоря с Иешуа о пороках, прокуратор замечает, что самым страшным пороком является трусость. Пилат, не испугавшийся «в Долине Дев, когда яростные германцы чуть не загрызли Крысобоя-Великана», он струсил сейчас. Именно это качество повлияло на решение «дневного» Пилата, и сейчас, во сне, к нему приходит осознание. Помимо того, другое душевное качество – он любит. Не случайно во сне появление его собаки Банги. Она является единственным существом на земле, которое он действительно любит, и которое по-настоящему предано ему.

Почему к Понтию Пилату во сне приходит Иешуа? Почему они говорят о людских пороках и о том, что не было никакой казни? Это вызвано угрызениями совести прокуратора. Данный сон является следствием работы подсознания. Приговорив философа к казни, Пилат раскаивается в этом, он понимает, что проявил непозволительную трусость, его мучает совесть, и постоянные мысли об этом находят своё воплощение в сновидении, доставляя прокуратору облегчение, о чём свидетельствует его улыбка сквозь сон. Данное сновидение Понтия Пилата является олицетворением победы человека над самим собой. С этого сна начинается наказание. И не просто наказание, а наказание сном. В течение двух тысяч лет при каждом полнолунии прокуратора терзает бессонница; в другое время он спит, но успокаивает ли его этот сон? «...а когда спит, то видит одно и то же – лунную дорогу, и хочет пойти по ней и разговаривать с арестантом Га-Ноцри, потому, что, как он утверждает, он чего-то не договорил тогда, давно, четырнадцатого числа весеннего месяца нисана. Но, увы, на эту дорогу ему выйти почему-то не удается, и к нему никто не приходит». Таким образом, можно сказать, что сновидения Понтия Пилата являются вызванными подсознанием. Первый из них приносит прокуратору облегчение, а второй служит длительным наказанием.

Рассмотрим другой сон из данного романа. Маргарите приснился вещий сон. Не зная, что Мастер в сумасшедшем доме, она видит его всклоченного, небритого, с больными глазами. Именно так он и выглядит в это время. Сама Маргарита сразу поняла, что её сон является вещим, и придала ему смысл. Мастер, звавший её во сне, означал, что они в ближайшее время встретятся. Но, по толкованию Маргариты, если он умер, то это значило, что и она скоро умрёт. Всё так и вышло? Действительно, возлюбленные вскоре встретились. Подтверждается и второе значение сна. Отравленные Азазелло, Мастер и Маргарита умирают в реальном мире, что подтверждают слова мед. сестры сумасшедшего дома. Но главное, что она видит очень странное место. Приют, который в конце романа получают герои, очень похож на то место, где во сне оказывается Маргарита. А быть может, этот сон предвещает также и все те события, которые будут происходить с героиней? Не зря, она называет эту местность адской, непригодной для человека. Таким образом, данный сон можно назвать вещим. Он сообщает Маргарите информацию, является своеобразным знаком, предупреждением.

Также в романе Булгакова сон видит Никанор Иванович. Этот сон вызван страхом перед законом и перед самим собой, а также всеми предшествующими событиями. За то, что он получил взятку, тем более, как выяснилось позже, валютой, Никанора Ивановича ждало наказание. Понимая это, он очень переживал, поэтому во сне подсознание и выдало ему столь странный концерт, на котором призывали сдать валюту.

Роль снов в романе «Мастер и Маргарита» колоссальна. Сны помогают автору добиться гипнотического эффекта, стирая грань между правдой и вымыслом; они, отражая душу спящего, помогают читателю лучше понять образ героя; а также являются отражением одной из смысловых линий романа –противостояния добра и зла. [5]

2.4. Сновидения в романе Л.Н. Толстова «Война и мир»

Роман Л.Н. Толстого «Война и мир» включает в себя описание сна как естественного бытового и биологического времени человеческой жизни и описания сновидений героев как особенной области сознания, подсознания и чувств. Лев Николаевич информирует читателя о ночном или дневном сне героев: о «дообеденном сне» старика Болконского, который считал, что «после обеда серебряный сон, а до обеда золотой», о старческой сонливости Кутузова и т.п. Роман наполнен загадочными сновидениями. Всего в произведении их двенадцать, и видят их: Андрей Болконский (три сна), его сын Николенька (один сон), Пьер Безухов (пять снов), Николай Ростов (два сна), Петя Ростов (один сон).

Сны сопровождают Андрея Болконского на протяжении всей жизни, характеризуя его, отражая изменения характера и внутренний мир. В событиях первого тома князю, сердце которого охвачено тщеславием, снятся два сна, навеянных победой русской армии на берегу Дуная. В этих картинах

войны никак не улягутся впечатления боя. Они зримо представляют те честолюбивые чувства и мечты о славе, которые руководят действиями и помыслами Болконского до его ранения во время Аустерлицкого сражения. Эти сновидения можно отнести к снам-воспоминаниям, созданным работой подсознания, т.к. в них отражены пережитые события. Большую значимость в романе играет предсмертный сон князя Андрея, увиденный им в знаковый момент его жизни. Этот сон нельзя отнести ни к сновидениям как следствию работы подсознания, ни к категории вещих снов. В данном сновидении совершается переход в другой мир, данный сон является своеобразным мостом между миром живых и миром мёртвых. И по этому мосту смерть уводит Болконского. «Что-то не человеческое – смерть – ломится в дверь, и надо удержать ее. <…> Последние, сверхъестественные усилия тщетны, и обе половинки отворились беззвучно. Оно вошло и оно есть смерть. И князь Андрей умер». Устанавливается связь между миром сна и темой смерти. Дверь в данном случае является порталом в другой мир, из которого и пришла смерть. Она забрала душу Болконского, оставив тело. К князю приходит осознание: «Да, это была смерть. Я умер – я проснулся. Да, смерть – пробуждение!». Лишившись души, Андрей лишился своих чувств, мыслей, эмоций; последние дни его жизни существовало лишь тело.

Большой философией наделены сны друга Андрея Болконского – Пьера Безухова. В одном из них он убегает от собак, каждая из которых злее предыдущей – прямая параллель к масонству. В другом сне представлен его разговор с масоном Баздеевым. Оборотничество в сновидении означает раздвоение восприятия и неуверенность в том человеке, который раздваивается. Следующее сновидение Пьер видит после Бородинского сражения. Сон-размышление представляет собой ответ на вопросы, мучавшие Безухова. К этому моменту Пьер был уже близок к пониманию того, кто такие «они»: «Они в понятии Пьера были солдаты – те, которые были на батарее, и те, которые кормили его, и те, которые молились на икону». Когда граф вспоминает свой страх, он чувствует, что не может соединиться с солдатами и жить так, как живут они: «Но они хотя и были добры, они не смотрели на Пьера, не знали его». Нужно всё сочетать, сопрягать, и в войне, и в мирной жизни. Сопрягать – значит соотносить, сравнивать, сопоставлять себя с теми, кто во сне был назван словом «они». Эта истина и есть то, к чему стремится Пьер. Из этого сна он открывает для себя один из законов бытия и становится на одну ступень выше в своём духовном развитии. После смерти Каратаева Безухов видит ещё один сон, связанный с предыдущим, где точка в духовном поиске всё-таки не была поставлена. Ведь перед Пьером встал новый вопрос: «Как сопрягать всё?». Появляется образ старого учителя географии, держащего в руках хрустальный глобус. Стремление капель к всемирному слиянию, их готовность вместить весь мир – это любовь, сострадание друг к другу. Любовь как полное понимание всего живого перешла от Платона Каратаева к Пьеру, а от Пьера должна распространиться на всех людей. Он стал одним из бесчисленных центров мира, то есть стал миром. Всё, что сопрягает, есть мир; центры – капли, не стремящиеся к сопряжению, – это состояние войны, вражды. Вражда и отчуждённость среди людей. В сюжетах снов Пьера Безухова представлена борьба страстей, желание духовного очищения и покаяния. В этих вещих снах он рассуждает и находит ответы на собственные философские вопросы.

Юный Петя Ростов видит сон перед боем, накануне гибели. В стройное звучание хора постепенно превращается звук натачиваемой сабли. Сам того не зная, Петя сочинял фугу. «Необычайная красота» органной, полифонической музыки, от которой Пете «страшно и радостно», психологически точно передает состояние романтической души молодого героя, который любит всех и всё. Сон, который видит, а точнее слышит Ростов, можно считать слуховой галлюцинацией, которая соединила музыку невидимого оркестра, мужские и женские голоса и падающие звуки капель недавно прошедшего дождя, свист натачиваемой сабли, ржание лошадей. Это сновидение Петя видит в одну и ту же ночь, что и Пьер Безухов (сон о «водяном шаре): для одного эта ночь накануне гибели, для другого – накануне долгожданного освобождения из плена. Стоит обратить внимание на связь фраз в двух снах: «Сопрягать надо!» и «Ну, голоса, приставайте!» – тема согласия. Заостряет на себе внимание и ещё одна схожая деталь: глобус во сне Безухова состоит из капель, а звук капель во сне Ростова является фоном для фуги. Сны Пети и Пьера как бы взаимоиллюстрируют друг друга: лучшего музыкального сопровождения к образу живого водяного шара, чем фуга из сна Пети, трудно представить.

Ещё один герой, которого не «обошли стороной» сновидения – старший брат Пети. Два сна Николая Ростова тесно связаны с войной. Первый сон следует сразу после ранения и включает в себя несколько слоев сновидений: сон-бред, который по-

рождается телесной болью от раны и переходит в сон-воспоминание, далее – кошмар. В сновидении чувства Николая отворачиваются от жестокой реальности войны. Второе сновидение Ростова, снящееся ему, когда он засыпает, объезжая линию цепи гусар, тесно связано с сиюминутными впечатлениями жизни, счастливыми воспоминаниями и полно приятных чувственных ощущений. В нем Толстому удаётся передать поток звуковых и слуховых ассоциаций, порождающих эффект каламбура.

В романе «Война и мир» мы видим, что сны нерасторжимо связаны с жизнью, душой и судьбами героев. Эти люди обладают необычайно богатым внутренним миром, широкой и восприимчивой душой и, наконец, исключительной силой духа. Наверное, именно поэтому сны их очень ярки и образны, и, разумеется, они несут в себе определённую символику [7].

2.5. Сновидение в романе в стихах «Евгений Онегин» А.С. Пушкина

Значимое место в произведении А.С. Пушкина занимает пророческий сон Татьяны Лариной. Включая в повествование сновидение героини, автор помогает читателю понять её образ. В этих видениях слились между собой фольклорные символы образы, проникшие из святочных и свадебных обрядов. Обратимся к словам-символам из данного сновидения.

Действие сна происходит зимой. В народных представлениях зима отожествлялась с печалью и со смертью. Быть скованным льдом значит «быть скреплённым смертью». Татьяна остановилась перед потоком: «Две жердочки, склеены льдиной, Дрожащий, гибельный мосток, Положены через поток...». Смысл этого символа раскрывается в описании могилы Ленского, где две сосны «скреплены смертью» – под ними похоронен Ленский: «Две сосны корнями срослись; Под ними струйки извились Ручья соседственной долины». Появление в хижине Ольги и Ленского, затем спор, и убийство Онегиным Владимира – прямое предсказание. Сновидение Татьяны пророчит смерть Владимира Ленского от руки Евгения.

Помимо того, во сне Лариной даётся и другое предсказание. В фольклоре зимний лес – это царство мёртвых, царство душ, куда и попадает во сне Татьяна. В хижине Онегина окружает нечисть, демоны. Весь эпизод управления этими существами символизирует властность сложной натуры героя. Можно сказать, что это дьяволы его души. Ларина пытается понять внутренний мир Евгения. Смотреть в дверную щель хижины – пытаться проникнуть в душу Онегина». По сюжету сна Татьяна сначала «глядит тихонько в щёлку», потом «немного растворяет дверь» и, наконец, проникает в дом. Так символически описывается постепенное понимание Татьяной характера Онегина. Именно с этой целью после смерти Ленского и отъезда Евгения девушка отправится в его поместье.

Вещий сон героини рассказывает не только о ближайших событиях, но и о том, что будет позже. Медведь – один из главных действующих лиц сна Татьяны. Именно он переводит героиню через ручей, подав лапу, затем гонится за ней и, поймав, приносит её к хижине Онегина. Издревле это большое, взъерошенное, косолапое, косматое животное, тем не менее, символизировало богатство и плодородие. А видеть медведя во сне – это знак скорого замужества. Таким образом, этот медведь – её будущий муж-генерал. Медведь приносит Татьяну к хижине Онегина со словами «Здесь мой кум». И действительно, в Москве, на приеме, генерал знакомит Онегина, «родню и друга своего», с Татьяной – своей женой. В сновидении Татьяны многочисленные символы определяют дальнейшее развитие событий в жизни героев. Важную роль сон играет в раскрытии образа Татьяны. Её сон – зловещий знак судьбы. Это не просто вещий сон– он в мельчайших подробностях отражает судьбы главных героев и помогает понять всю глубину переживаний девушки. А с помощью большого количества слов-символов, использованных в описании сна Татьяны, автор не только раскрывает образы, но и предоставляет читателю шанс заглянуть в будущее и узнать дальнейшие судьбы героев [6].

2.6. Сновидение в романе «Капитанская дочка» А.С. Пушкина

Вещий сон видит и Петр Гринев, главный герой романа «Капитанская дочка». Как показало дальнейшее развитие действий, в этом сне Петруша видит грядущие события и свою роль в них. Мужик с топором, мертвые тела в комнате и кровавые лужи – все это увидел Гринев позже – уже не во сне, а наяву. В этом сновидении на месте родного отца Петр видит «мужика с черной бородой». Нетрудно догадаться, что этот мужик – Емельян Пугачёв. Топор в его руках и мёртвые тела символизируют крестьянскую войну, восстание Пугачёва. Мать Петра велит сыну принять благословение от этого человека, называя его посаженым отцом Петруши. И это неслучайно: помиловав молодого офицера благодаря заступничеству Савельича, Пугачев даёт ему жизнь.

О том, что сон вещий говорит и сам герой: «Мне приснился сон, которого никогда не мог я позабыть и в котором до сих пор вижу нечто пророческое, когда соображаю с ним странные обстоятельства моей жизни». Гринёв не забывал свой вещий сон, не должен был его забывать и читатель. Написанный в начале произведения, вещий сон задает трагическую тональность дальнейшему повествованию. [8]

3. Практическая часть

3.1. Анкетирование

В параллелях 9–11-х классов было решено провести анкетирование, с целью выяснить, что ученики знают о роли снов в произведениях писателей, об их символизме и скрытом смысле, о том, в каких произведениях сны навеяны работой подсознания, а где являются вещими. Мной были разработаны вопросы анкеты и розданы в классах. Результаты позволили составить диаграммы и проанализировать их. Не знают, какую роль играют сны в произведениях 40%, взгляд в будущее и воспоминание (по 15%), очень важную или разную (20%), характеристика героя и символика (по 5%). Среди литературных произведений были названы «Обломов» (40%), «Преступление и наказание» (15%), «Война и мир» (20%), «Гроза» (5%), не назвали произведения (20%). (Приложение 1).

3.2. Беседы с учениками разных классов

После анкетирования в ряде классов были проведены творческие беседы, на которых ребята познакомились с моей работой. Исходя из того, какое произведение отводится школьной программой на какой класс, в них мы подробно остановились на определённом сновидении. Сон Петра Гринёва был подробно разобран с учениками 8–ого класса, Татьяны Лариной – с учениками 9–го класса. Сны из произведения «Война и мир» были проанализированы на уроке 10–го класса, а со снами из романа «Мастер и Маргарита» поработали ученики 11-х классов. После этого ещё раз были розданы анкеты. Результаты стали положительными, количество правильных вопросов возросло. (Приложение №2)

3.3. Сопоставительная таблица

По снам, подробный анализ которых не вошёл в мою работу, но включённых в школьную программу, была составлена таблица. В ней я отметила природу появления сновидения, и основные символы. (Приложение 3) А также был составлен список произведений, не анализируемых в школе и содержащих в себе сон героя, представлен. Таблица и список были розданы обучающимся школы и учителям русского языка и литературы.

Материалы моей работы и таблица легли в основу методических разработок, которые я раздала учителям и оставила в электронной базе школы. По ним педагоги уже провели первые занятия на классных часах и внеурочной деятельности. Мне и моей учительнице поступали положительные отзывы.

Заключение

Таким образом, моя гипотеза о том, что русские писатели в своих произведениях вкладывают большой смысл в сновидения: через сны автор передаёт характер и душу героя, показывает его страхи и переживания, желания и цели, а иногда и дальнейшую судьбу, подтвердилась. Сновидения героев раскрывают внутреннюю сущность – ту, которую не замечает их бодрствующий ум.

Сновидения приоткрывают занавесу к пониманию всего произведения, служат своеобразным ключом к анализу. Поняв символику сна героя и природу его происхождения, можно перенести эти критерии на весь текст.

Благодаря моей работе, ученики научились понимать художественный текст путём анализа сновидений литературных героев, как одного из аспектов целостного анализа произведения, а составленная таблица поможет им самостоятельно разобраться в сплетении смыслов в других романах, рассказах, стихотворениях и др. Сны героев бывают разными: с помощью одних герои уходят от действительности, другие подсказывают им, какой сделать выбор, некоторые сны предсказывают будущее, но все они полны тайн и загадочных подробностей, которые должен разгадать вдумчивый читатель.

Иду туда, куда зовёт мой сон,
По выстеленной звёздами дорожке,
В чудесный мир меня уводит он,
Загадочный и сказочный немножко...

Где слух ласкает звуков волшебство,
Глаза – природы дивной совершенство,
Так всё свободно, просто и легко,
И на душе – спокойное блаженство...

Светлана Пугач

Список литературы

1. Ванслов В.И. Эстетика романтизма: Учебное пособие / В.И. Ванслов. – М.: Кладезь, 1966. – 80 с.

2. Савельева В.П. Сновидение как Пробуждение. Сны в романах и в жизни Льва Толстого: Научная статья / В.П. Савельева. – М.: АСТ-Пресс, 2007. – 30 с.

3. Узбекова Г.Ф. Сон как литературный приём: Учебное пособие / Г.Ф. Узбекова – М.: Владос, 2014. – 72 с.

4. Анализ эпизода «Сон Петра Гринева» из романа «Капитанская дочка» Пушкина [Электронный ресурс]. – URL: http://www.literaturus.ru/2016/09/analiz-son-grineva-kapitanskaja-dochka-pushkin.html, свободный – (18.09.2018).

5. Маргарита. Анализ 19 главы романа «Мастер и Маргарита» [Электронный ресурс]. – URL: http://litera.su/learner/all-works/bulgakov-m-a/analysis-of-19chapter-novel-master-and-margarita, свободный – (04.10.2018).

6. Сон как литературный приём [Электронный ресурс]. – URL: https://schoolofcreativewriting.wordpress.com/2014/08/16, свободный – (17.09.2018).

7. Сон Понтия Пилата как олицетворение победы человека над самим собой [Электронный ресурс]. – URL: https://www.allsoch.ru/sochineniya/15229, свободный – (22.01.2019).

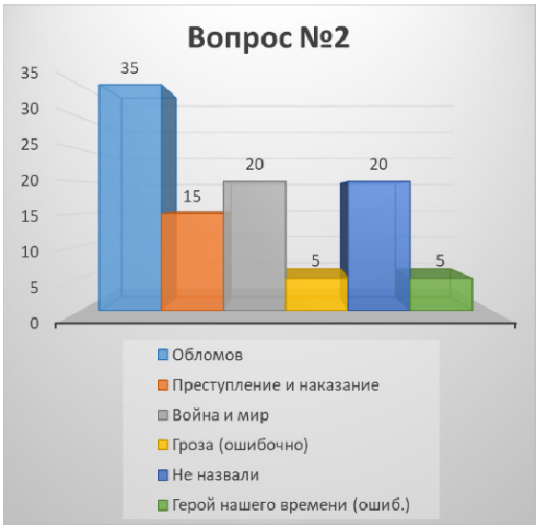
8. Сон Татьяны Лариной [Электронный ресурс]. – URL: https://poetpushkin.ru/evgeniy-onegin/son-tatyany-kratkoe-soderzhanie-i-analiz.html, свободный – (17.02.2019).

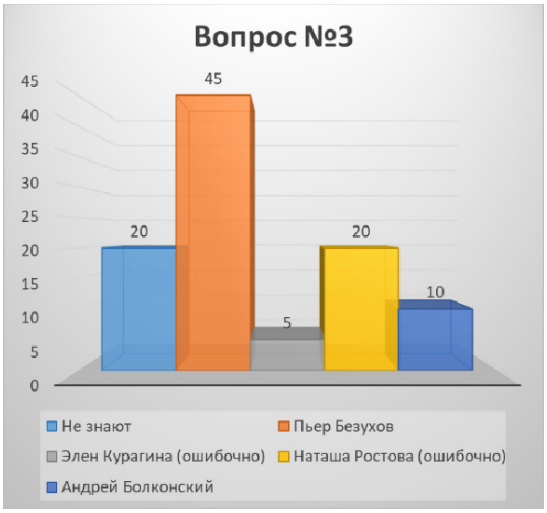
Приложения

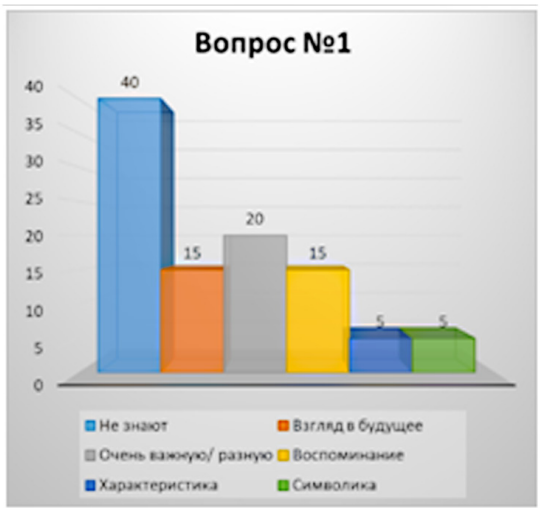
Приложение 1

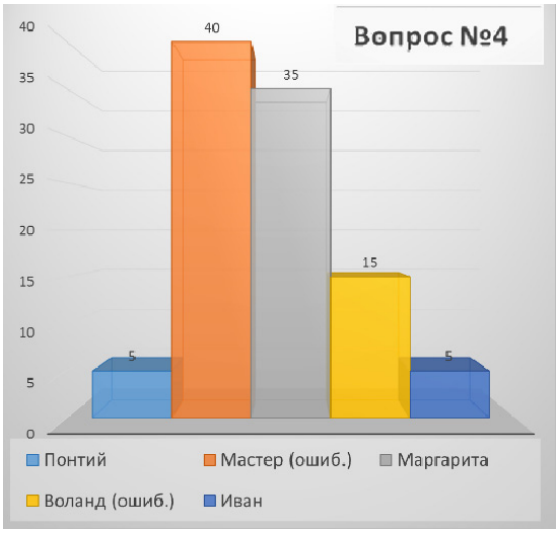
Анкетирование

1. Какую роль играют сны и сновидения в художественных произведениях?
2. В каких произведениях отечественных писателей вы встречали данный литературный приём?
3. Какие герои романа «Война и Мир» видели сны?
4. Какие герои романа «Мастер и Маргариты» видели сны?
5. Какие категории сновидений вы можете выделить в зависимости от их символики и содержания?









Приложение 2

Работа с детьми

Приложение 3

Произведение; герой	Автор	Характеристика сновидения
Баллада «Светлана»; Светлана	В.А. Жуковский	Баллада начинается с картин святочного гадания русских девушек. Содержание сновидения основано на народных обычаях, традициях и поверьях (позднее Пушкин сравнивал Татьяну Ларину со Светланой из данной баллады, некое сходство отражено и во сне). Девушке снится, что её жених погиб; происходят события: скачка на конях ночью, карканье ворона – предвестника несчастья, гроб в избушке, оживающий мертвец. Лживый сон является несчастьем, а пробуждение – счастьем. Данное сновидение показывает: любовь даже рок и смерть победит. Сам Жуковский говорил о своей балладе, что счастье надо искать в реальном мире, который и есть настоящая правда, а все остальное – ложь и обман.
Поэма «Слово о полку Игореве»; Святослав	Автор неизвестен. Находка этого памятника древнерусской литературы принесли мировую известность. Мусину-Пушкину	В сновидении раскрывается образ Святослава. Сон является пророчеством, он предвещает несчастье людям, зависящим от князя – войску Игоря, потерпевшему поражение. Сновидение содержит символы: жемчуг – слёзы, серые вороны – смерть. «Синее вино» семантически близко к понятию «отрава», «отравленное вино» или «вино кровавое», которым «угощают» на поле брани и от которого наступает смертельный сон. Строка: «Уже доски без князька в моем тереме златоверхом…» тоже предвещает смерть или другое великое несчастье, которое должно постигнуть главу дома.
Роман «Обломов»; Илья Обломов	И.А. Гончаров	Сон Обломова – это своеобразное путешествие в ту пору, когда Илья Ильич был еще ребенком, окруженным слепой родительской любовью. Опекаемый няньками, спешащими выполнить любое пожелание ребенка, даже не давая ему подняться с дивана, живой и активный ребенок впитал отвращение к труду и даже забавам со сверстниками. Сновидение открывает истоки формирования характера героя. Через сон автор показывает зарождение лени, вялости и апатии в Илье ещё с детства.
Повесть «Пиковая дама»; Германн	А.С. Пушкин	Сновидение является работой подсознания. В жизни Германн является алчным и азартным человеком, и во сне эти черты характера проявляются. Его сны наполнены игрой. Но только в той игре он знал секрет. Мужчина ставил и выигрывал. Он с жадностью складывал деньги к себе в карманы.
Роман «Анна Каренина»; Вронский, Анна	Л.Н. Толстой	Один из важнейших символов романа «Анна Каренина» – это фигура маленького мужика со взъерошенной бородой. «Мужичок» возникает в решающие минуты жизни заглавной героини: за несколько мгновений до её знакомства с Вронским, перед родами и (трижды!) в день гибели; он не только присутствует наяву, но и видится персонажам в сновидениях. В романе это сон-кошмар, даже «двойной кошмар», потому что Вронский и Анна видят одно и то же сновидение. Он снится им в переломный момент их переплетающихся жизней. Кошмар Анны и Вронского принимает образ страшного мужика с рыжей бородой, склонившегося над мешком, копошащегося в нем. Оба сна основаны на происшествии, случившемся при их знакомстве. Однако у Вронского он принимает облик крестьянина-обкладчика, который принимал участие в медвежьей охоте, а у Анны-облик кондуктора, истопника из поезда. В обоих снах он наклоняется и бормочет по-французски. Но Вронский не понимает, а Анна понимает, что в этих французских словах звучит идея железа, которое вскоре убьет, раздавит ее. Она вспомнит свой сон в последние секунды жизни: «Мужичок, приговаривая что- то, работал над железом».

Роман «Что делать?»; Вера Павловна	Н.Г. Чернышевский	Во снах Веры Павловны соединились и реальные факты, и совершенно фантастические. Всего в тексте романа четыре сна. Первые два сна символизируют прощание героини со старым, пошлым миром, разрыв всяких взаимоотношений, которые могли напоминать о прошедших годах. Третий сон связан с воспоминаниями о втором замужестве героини. А последний, четвертый сон подводит итог, раскрывает тайны духовного и философского мира главной героини.
Поэма «Цыганы»; Алеко	А.С. Пушкин	Можно говорить о пророческом смысле «страшного сна» Алеко, предположив, что он видит во сне будущее, он видит мщение. Сознание его полно мыслью о том, что между ним и Земфирой встал другой человек. Мучительный сон превращается в преступление наяву.

ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОСТЬ ЛИЧНОСТИ – «БЛАГО» ИЛИ «ЗЛО»? (НА ПРИМЕРЕ ВОСПИТАНИЯ, ЖИЗНИ И ТВОРЧЕСТВА М.Ю. ЛЕРМОНТОВА)

Марьева А.М.

МБОУ «СОШ №30», 8 «В» класс

Руководитель: Мальгина Н.А., МБОУ «СОШ №30», учитель русского языка и литературы

Исключительность – это особенность, своеобразие, присущее лицу, предмету, явлению. Исключительность как качество личности – склонность в силу своей гордыни считать себя по каким-то критериям исключением из людского сообщества. То есть, возможно, она является «предком» гордыни, и если не уследить за своим поведением и отношением к миру, то все может перерасти в нечто неприятное, даже опасное. Исключительная личность сама отгораживается от мира, ищет себе подобное общество или просто отвергает всех, считая себя лучше их. Но большинство людей «не с пустого места» начинают считать себя «иными».

М.Ю. Лермонтов, без сомнения, является исключительной личностью. У него было множество талантов: он сочинял гениальные стихотворения, которые западали в душу с первой строки, прекрасно фехтовал, любил верховую езду, гимнастику, танцы, писал замечательные картины, увлекался шахматами. Мало кто знает, что он сочинял музыку, а также хорошо владел французским и немецким языками, был хорош в математике и в аналитической геометрии. Было бы оскорбительным заявлять, что он был обычным человеком. Я считаю, что определение «исключительная личность» подходит ему как нельзя лучше.

Актуальность. Тема исключительности личности М.Ю. Лермонтова привлекла меня своей таинственностью и неоднозначностью. В моем возрасте подросткам поэзия особенно интересна. Все мои ровесники ищут отклик души в чем-либо: в музыке, в литературе, в любом творчестве. И свой «отклик» я нашла в творчестве М.Ю. Лермонтова, заметив, что оно полно какой-то своеобразной «отдаленности»: как будто не из этого мира. Это меня и заинтересовало.

М.Ю. Лермонтова в жизни постигла не лучшая участь. И, скорее всего, он считал себя «исключительным», хотя, ведь он таковым и являлся. Михаил Лермонтов, действительно, был уникален. Но как это влияло на его жизнь в обществе? И что же все-таки вообще такое «исключительная личность»?

Цель исследовательской работы: выяснить, что повлияло на формирование исключительности личности М.Ю. Лермонтова и как это сказалось на его жизни и творчестве.

Тип: теоретическое исследование.

Вид: проблемно-реферативная работа.

Объект: жизнь и творчество М.Ю. Лермонтова.

Предмет: исключительность личности М.Ю. Лермонтова.

Задачи:

• изучить всю имеющуюся информацию в литературе и Интернет-источниках по данной теме;

• найти информацию о понятии «исключительность личности»;

• привести доказательства, факты, что М.Ю. Лермонтов являлся такой личностью;

• проанализировать факты биографии, отношения в семье, повлиявшие на формирование личности М.Ю. Лермонтова, на его отношения с окружающими, на творчество;

• определить роль и влияние отношений в семье на духовную жизнь, поступки М.Ю. Лермонтова;

• сделать выводы на основе анализа собранной информации.

Проблема: что такое исключительность личности и что она приносит: «благо» или «зло»?

Задачи исследования:

– теоретического уровня:

• изучение и обобщение литературы (произвести логическое исследование собранных фактов);

• анализ и синтез (выработать суждения, сделать умозаключения и теоретические обобщения);

– экспериментально-теоретического уровня (систематизировать факты, определить причины и следствия):

• анализ;

• логический;

• гипотетический

Гипотеза исследования:

– исключительность личности – «благо», которое предполагает победы и достижения в творчестве.

– исключительность личности – «зло», которое несет с собой много личных разочарований, «проигрышей», страданий.

Основная часть

Истоки исключительности личности М.Ю. Лермонтова

Известно, что все начинается из детства. Родители или бабушки с дедушками прививают своим детям понимание, что они лучше всех, говорят, что они все могут, что они особенные и достойные всего самого лучшего. Не всегда это хорошо, дети, действительно, могут вырасти с какими-либо способностями, но в жизни их ждут, скорее всего, проблемы, вряд ли сохранятся и друзья, которые будут рядом и смогут преодолеть вместе с ними все трудности судьбы, но… каждый сам выбирает, какое будущее он хочет для своего ребенка.

Бабушка Михаила Лермонтова, Елизавета Алексеевна Арсеньева (Приложение 1), можно сказать, заменила мальчику мать и воспитала в нем гения, часто не думающего о чувствах других. Она была сильной и волевой женщиной, в доме ее слово было законом. В произведении «Люди и страсти» М.Ю. Лермонтова бабушка стала прототипом Марфы Ивановны Громовой, и Юрий, один из героев, говорит о ней: «…старуха любит, чтобы ей никто не противоречил», а Иван, другой герой, вовсе называет ее «Аспид!» (это ядовитая змея!). Были и те, кто очень хорошо отзывался о ней, А.Н. Корсаков говорил: «Старуха Арсеньева была хлебосольная, добрая». Елизавета Арсеньева была очень хладнокровна. По воспоминаниям других людей, известно, что на похоронах ее мужа Михаила Васильевича Арсеньева она не проронила и слезы, хотя на это были свои причины: незадолго до смерти он ей изменял с замужней соседкой. На поминках она жестко заявила: «Собаке – собачья смерть». Но судьба не оставила ее в покое и нанесла еще множество ударов: Елизавета Алексеевна пережила не только самоубийство мужа, но и раннюю смерть своей единственной дочери (матери Михаила) Марии Михайловны, гибель младшего брата, позже – раннюю смерть зятя, и, наконец, смерть единственного внука Михаила Юрьевича Лермонтова… Но этот, самый страшный удар в ее жизни, произойдет позже…

А пока всю любовь, которую она только могла найти в своей душе, перенесла на единственного внука Мишеля. Е.А. Арсеньева сильно за него переживала и берегла как зеницу ока. Она с детства воспитывала в нем чувство превосходства во всем. На исключительность личности М.Ю. Лермонтова повлиял еще и ранний уход матери, и разлука с отцом. Перед своей смертью Мария Михайловна (Приложение 2) дала маленькому Мишелю все, что смогла, а именно: привила любовь к книгам и музыке. Она очень любила литературу, и сохранились даже несколько ее собственных строк:

В разлуке сердце унывает,
Надежда ж бедному твердит:
На время рок нас разлучает,
Навеки дружба съединит...

Она часто играла для своего маленького сына на фортепиано. От матери он и унаследовал дар к музыке (у мальчика был абсолютный слух).

Отец Михаила, Юрий Петрович (Приложение 3), был начитан, добр, немного вспыльчив и удивительно хорош собою, что придавало его образу романтичность. После смерти матери Михаил Лермонтов стал жить с бабушкой, так как все понимали, что она сможет дать ему все: образование, связи и, в конце концов, будущее. Отец с сыном были разлучены, но не перестали контактировать, Мишель всегда с нетерпением ждал коротких встреч с отцом.

В Лермонтове с детства развивалось чувство превосходства. Он любил «верховодить» над дворовыми детьми и всегда был командиром в играх. Его любимая забава – это потешные бои, для которых Елизавета Алексеевна разрешила на территории усадьбы вырыть окопы и соорудить маленькие крепости. Для игр детям специально пошили форменную одежду, чтобы игра была более реалистичной. Большое влияние на формирование личности Михаила оказала и няня, которая воспитывала в нем, помимо всего прочего, вежливость. Она заставляла его извиняться перед каждым, кого он оскорбит.

В доме действовало негласное распоряжение бабушки все позволять Мишелю любить его. В одной из комнат пол был специально покрыт сукном, маленький Миша очень любил ползать по нему и рисовать мелом. Он был баловником, любил устраивать в саду беспорядок: ломать кусты и рвать самые красивые цветы, усыпая ими дорожки. Он любил фантазировать и часто погружаться в свой внутренний мир. Казалось бы, у маленького ребенка не может быть проблем, от которых стоит уходить в себя, но, несмотря на особое отношение к нему, ему не хватало одного: «Я никому не мог сказать священных слов «отец» и «мать»...». Эти строки из известной романтической поэмы «Мцыри», скорее всего, говорят не только о чувствах лирического героя, но и его собственных.

Мотив одиночества и «проблески» счастья

Исключительность... С одной стороны, приносит успех, славу и признание в жизни,

а с другой, – горе, слезы и проблемы с родными и близкими. Некоторые зазнаются из-за своего чувства превосходства. Не все справляются с таким «грузом», но есть люди, которые приносят в мир лучшее, благодаря своей исключительности. Михаил Юрьевич действительно был человек – талант, до сих пор его произведения актуальны и бурно обсуждаемы. Он так написал про одиночество, что миллионы людей в мире, прочитав его стихотворения, находят отголосок в своей душе. Его стихи проникают в самое сердце. Никто, на мой взгляд, не смог так точно, как он, описать это ужасное чувство, возникающее однажды у каждого:

...Живу – как неба властелин –
В прекрасном мире – но один.

Или:

...И будут (я уверен в том)
О смерти больше веселиться,
Чем о рождении моем...

В его, казалось бы, грустной лирике имеются и «проблески» счастья. Они направлены на его родину: ничто он так не любил, как ее. Многие авторы пишут про свои родные края, но, как он, не пишет никто. Кажется, это единственное, что он любил в своей жизни.

Люблю отчизну я, но странною любовью!..

... Но я люблю – за что, не знаю сам –…

Как я уже говорила выше, Михаил был талантливым художником и рисовать он начал раньше, чем писать стихи. Чудесные пейзажи Кавказа, Грузии подтверждают, что он любил этот край, восхищался его народом и культурой. (Приложение 4). Он писал и портреты. Одним из таких счастливцев оказался поэт А.Н. Муравьев. (Приложение 5).

В детстве Мишель очень любил слушать, как поет его мать, и всегда в своей памяти хранил ее голос. Он был очень музыкальным: играл на скрипке и флейте. Утверждают, что М.Ю. Лермонтов написал музыку для «Казачьей колыбельной песни» (не тоска ли это по матери?), но все ноты были утеряны, а может, их никогда и не существовало?

Отношение М.Ю. Лермонтова к женщинам, друзьям, обществу

Исключительность М.Ю. Лермонтова дала ему популярность, связи, но она не дала ему самого главного – любви... Это то, без чего сложно прожить. У Михаила, похоже, не было выбора: быть исключительной личностью или просто жить как все обычные люди. Ему предначертано было родиться одиноким гением… Но так ли плохо ему жилось? Не думаю... В этом нам и предстоит разобраться. Начнем с его отношения к женщинам – у него их было много. Стоит заметить, что бабушка была против того, чтобы М.Ю. Лермонтов женился и отдавал свою любовь какой-то особе. Он относился к женщинам не столь благосклонно, как другие поэты, восхваляющие женскую натуру. Но Михаил тоже любил в своей жизни. Его любовь была особенной, вечной: впервые он полюбил всего в 10 лет и утверждал, что больше никогда не испытывал такого сильного чувства. Михаил помнил ее чудесный образ, но ему было стыдно спрашивать у кого-либо о ней. Он не знал ни из какого она рода, ни как ее зовут. Знал только одно, что она до безумия красива. Скорее всего, он до самой смерти считал, что это была его единственная, настоящая любовь. «Познать такие чувства в столь раннем возрасте – вздор!» – скажете вы. «Просто настоящая любовь», – отвечу вам я.

В 15 лет Михаил влюбляется в Екатерину Александровну Сушкову (Приложение 6), девушку старше его на два года. Она долго не отвечает ему взаимностью, но М.Ю. Лермонтову все же удается добиться ее внимания и разрыва помолвки. В конце истории Михаил вдруг открыто заявляет, что чувства остыли и ему она больше не интересна. Екатерина выходит замуж, на свадьбе присутствовал и сам М.Ю. Лермонтов. Из этой истории напрашивается только один вывод: может, его это просто забавляло? Его забавляла игра чувствами людей?..

...Ничто не сблизит больше нас,
Ничто мне не отдаст покой…
Хоть в сердце шепчет чудный глас:
Я не могу любить другой…

Лермонтов осознает, что любит Е.А. Сушкову, но его гордыня и чувство превосходства не позволят ему сказать этого и уж тем более признать это. У Лермонтова есть целый «сушковский цикл», состоящий из 11 стихотворений. Также все их «любовные похождения» он описал в своем незаконченном романе «Княгиня Лиговская». Прообразом героини стала Екатерина.

Наталья Федоровна Иванова (Приложение 7) познакомилась с Михаилом еще в период его увлеченности Е.А. Сушковой, но сблизились они чуть позже, когда поэту было 16, а ей – 17. Михаил по-настоящему был поглощен ею, создав «ивановский цикл» стихотворений. Наталья ответила ему взаимностью, но вскоре отказалась от своих чувств и навсегда осталась в творчестве М.Ю. Лермонтова загадочной «Н.Ф.И.»

Но самой тяжелой для поэта стала любовь к Вареньке Лопухиной (Приложение 8), они были знакомы давно, но Лермонтов никогда не смотрел на нее как на женщину. Однажды они просто сели рядом, и Михаил

больше не смог забыть ее глаз. Даже после свадьбы девушки они не прекратили переписку, ее муж, фамилию которого Лермонтов никогда не называл, пытался это прекратить. Михаил посвятил Лопухиной поэму «Демон». В то время для него была актуальна тема невозможности любви, которую он выразил в данном произведении.

Тема любви оказалась очень трагичной для Лермонтова, но, кроме него, я считаю, в этом никто не виноват.

Следующая, не менее важная часть его жизни – это отношения с друзьями. Как утверждалось выше, в детстве он относился к дворовым детям вполне приемлемо. Но вот в возрасте постарше уже стал проявляться его характер и необычное отношение к окружающим. Иногда к людям, которые были с ним и в горе и в радости он относился не как к друзьям. С человеком, занимавшим в жизни М.Ю. Лермонтова важное место, Николаем Соломоновичем Мартыновым (Приложение 9), было связано много разных историй и приключений. Но правда ли все было так, как иногда описывают это в книгах, давайте разберемся. Николай – из богатого рода, знакомы юноши – еще с детства, но сблизились в юнкерской школе. Они были во многом похожи: им нравились женщины, они были талантливыми и постоянно соперничали. Оба начали работу над романами. Интересно, что первые главы подозрительно походили друг на друга. На поле боя они тоже действовали по-разному: если взбалмошный и непредсказуемый Мишель рвался в бой, не показывая страха и волнения, то Николай после первого же боя, боясь за свою жизнь, подал в отставку. По-разному они относились и к самим войнам. Михаил Юрьевич писал:

...Под небом места много всем,
Но беспрестанно и напрасно
Один враждует он – зачем?..

А у Н.С. Мартынова читаем:

...Застанем скот – его уводим,
Пожива есть для казаков.
Поля засеянные топчем,
Уничтожаем все у них…

Два этих поэта часто высмеивали друг друга. Но дуэли из-за глупых шуток не было. Судьба – странная вещь, она всю жизнь сводила этих людей вместе и как будто специально подталкивала к печальному концу. Она будто дразнила Николая, говоря ему, что он никогда не будет таким, как Михаил. Возможно, все уже было предрешено, и судьба специально выбрала такую участь для М.Ю. Лермонтова: погибнуть от одного из близких людей. А ведь если подумать, то Николай и вправду был для него самым близким, он всегда был рядом. И смерть Михаила, пожалуй, самое загадочное, что случалось в мире. Никто до сих пор точно не знает, кто был секундантом, сколько человек при этом присутствовало и действительно ли обидные шутки Лермонтова в адрес Мартынова послужили поводом для дуэли. Пожалуй, это был самый наглядный пример роковой дружбы. Что за абсурд? Погибнуть от сущей глупости и высокомерия, ведь если бы они отказались от некоторых своих слов, всего этого бы не случилось.

Еще одна составляющая его жизни – это общение с людьми и существование в обществе. М.Ю. Лермонтов не раз в произведениях упоминал об отношениях личности и ее окружения. Хоть сам он рос среди дворянства, но в своих произведениях нередко раскрывал лживую сущность некоторых его представителей. Несмотря на довольно обширный круг знакомств, он все равно всю свою жизнь чувствовал себя одиноким.

Общество часто осуждало Михаила, в том числе и за его творчество. Многие утверждают, что оно не приняло поэта. Но, скорее всего, все совсем наоборот, это он не принял такое общество, какое показал в пьесе «Маскарад», и еще больше усугубил проблемы, связанные с отношениями в нем.

Особенность творчества, его исключительность

Творчество М.Ю. Лермонтова и сейчас трогает наши души и находит в них отклик:

Не плачь, не плачь, мое дитя,
Не стоит он безумной муки.
Верь, он ласкал тебя шутя.
Верь, он любил тебя от скуки!..

А вот об одиночестве:

Никто моим словам не внемлет… Я один…

***

И скучно и грустно, и некому руку подать
В минуту душевной невзгоды…

А здесь о его неизмеримой любви к Кавказу:

Тебе, Кавказ, суровый царь земли,
Я посвящаю снова стих небрежный…

***

От юных лет к тебе мечты мои
Прикованы судьбою неизбежной,
На севере, в стране тебе чужой,
Я сердцем твой – всегда и всюду твой...

Мы уже достаточно сказали о его отношении к любви, но все же нельзя отрицать, что про нее он писал волшебно:

...И в этот час таинственный,
Но сладкий для любви,
Тебя, мой друг единственный,
Зовут мечты мои.

Если мы действительно хотим разобраться, в чем же заключается особенность

творчества Лермонтова, то стоит обратиться… к Пушкину (Приложение 10) и его произведениям. Не желая ни в коей мере принизить или умалить достоинства каждого из поэтов, постараемся выделить эпиграф к изучению всего творчества М.Ю. Лермонтова в сравнении с А.С. Пушкиным.

Итак, восприятие жизни:

у Лермонтова:

«Я знал одной лишь думы власть,

Одну, но пламенную страсть...»

у Пушкина: «Все волновало нежный ум»

Лермонтов: «Я жить хочу, хочу печали...»

Лермонтов: «Как жизнь скучна,

Когда боренья нет».

Пушкин: «Я жить хочу, чтоб мыслить и страдать»

И очень показательно отношение этих величайших поэтов к женщине: Пушкин говорит: «Душу люблю больше лица твоего» – и называет Натали в одном из своих писем «кружевной душой», а Лермонтов: «Моей любви ты знала цену, мерзавка…»

или «Пускай она поплачет,

Ей ничего не значит…»

Разумеется, великое никогда не взвешивается, но, рассмотрев эти ключевые цитаты, рисуется такая картина: у Пушкина – вера, надежда, верность. Отсюда – оптимизм, гармония:

В восторге пылком наслажденья,

Я забываю мир земной...

а у Лермонтова в жизни и творчестве – безверие, безнадежность. Отсюда – дисгармония.

И скучно и грустно, и некому руку подать

В минуту душевной невзгоды…

Желанья!.. Что пользы напрасно и вечно желать?..

А годы проходят – все лучшие годы!

Любить... *Н*о кого же?.. На время – не стоит труда,

А вечно любить невозможно.

Приводя эти строки, обязательно нужно сказать, что великое не поддается сравнению. Оба этих автора уникальны по-своему, и у каждого, свой подход к творчеству.

Вывод

На основе анализа собранной информации я пришла к выводу: М.Ю. Лермонтов был, без сомнения, исключительной личностью, и творчество его исключительно. Слава о нем перешагнула границы родного Отечества, он любимый поэт миллионов людей, но жизнь его была полна одиночества и страданий. В этом повинны, возможно, бабушка, которая взрастила в нем гения со сложным характером, возможно, судьба, которая была предрешена еще в раннем детстве, когда он остался без родителей, и отношения в семье повлияли в дальнейшем на его поступки и духовную жизнь.

Гений – в творчестве, одинокий человек в жизни. В свое время люди не поняли, что ему нужна помощь, хотя он неоднократно посылал «тайные послания» в своих произведениях. Возможно, нам стоит почаще обращать внимание на людей, которые кричат молча…

Теоретическая значимость исследовательской работы

заключается в том, что я на основании изучения проблемы: исключительность – «благо» или «зло», больше склоняюсь ко второму варианту. Ведь она отбирает у вас все, все без исключения, даже то, что вам дали при рождении и не имеет права отбирать никто – жизнь! Хотя, что лучше, решать вам: «неземная» популярность и мучительные душевные страдания или «обычная, ничем не примечательная», счастливая жизнь! Все мы вольны решать, как хотим прожить эту жизнь, возможно, одиноким талантом, а возможно, наоборот, «обычным» счастливцем. Но есть люди, у которых такого выбора не было, за них этот выбор еще в детстве сделали взрослые, их такими воспитали.

Практическая значимость исследовательской работы

заключается в том, чтобы помочь задуматься школьникам старших классов о «плюсах» и «минусах» воспитания в детях такой «модной» на сегодняшний день исключительности. Ведь все мы когда-то станем родителями, и в будущем нам предстоит сделать выбор, решающий жизнь самого родного для нас маленького человека. И лучше тысячу раз подумать перед тем, как воспитывать в ребенке «исключительное чудо»...

Список литературы

1. Висковатов П.А. Михаил Юрьевич Лермонтов. Жизнь и творчество. – М.: «Современник», 1987. – 494 с.

2. Влащенко В. «Из пламя и света рожденное слово»: опыт современной интерпретации лирики М.Ю. Лермонтова / В. Влащенко // Литература: Газета Издательского дома «Первое сентября». – 2005. – №8. – С. 36–43.

3. https://diletant.media/articles/25447341/.

4. https://www.pravmir.ru/dvadtsat-kartin-lermontova/.

5. https://stihipushkina.ru/stixi-pushkina-o-prirode/.

6. http://penzacitylibblog.ru/index.php/dlya-molodezhi/item/53–tragicheskaya-muza-lyubvi-mikhaila-lermontova.

7. https://ru.wiktionary.org/wiki/исключительность.

Приложение 1

Приложение 2

Приложение 3

Приложение 4

Приложение 5

Приложение 6

Приложение 7

Приложение 8

Приложение 9

Приложение 10

ИССЛЕДОВАНИЕ СПЕЦИФИКИ АНТРОПОНИМОВ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ КАК ИСТОЧНИКА ТОПОНИМИЧЕСКОЙ НОМИНАЦИИ

Рязанцева Д.С.

МБОУ «Городской центр образования», 9 «А» класс

Руководитель: Рязанцева Н.В., МБОУ «Городской центр образования», педагог-психолог

Актуальность моего исследования в том, что язык является результатом когнитивной деятельности человека убедительно, и это подтверждается лексикой, в особенности ономастической. Важнейшим свойством имен собственных, а именно топонимов, является умение хранить историческую память, информацию о древних языках и народах.

Как справедливо отмечает А.К. Матвеев, «имя – ключ ко многим проблемам истории человечества и его языков, так как ни в одной другой сфере языка не выражено с такой силой слияние «своего» и «чужого», возможность которого обусловлена самими свойствами имени, способного даже при поверхностном контакте преодолевать языковые границы, временные рамки и территориальные рубежи» [15, с. 12].

Выбор темы моего исследования обусловлен еще и тем, что географические названия составляют особую часть в ономастической лексике. Территория Забайкалья не составляет исключения в этом плане. Забайкалье является краем центрально-азиатского региона, где в своё время происходили разные историкополитические, этнические, миграционные процессы с древних времён, также явилось ареной этих событий. Исторические события конца XVII–XVIII вв., связанные с притоком нового. русскоязычного населения, а также современные этнические и языковые процессы в регионе и связанные с этим изменения в мировоззрении, отразились в системе географических имён Забайкалья.

Объект исследования: антропонимия как источник номинации.

Предмет исследования: специфика отражения имени человека в географических названиях.

Цель исследовательской работы состоит в исследовании специфики антропонимов Забайкальского края как источника топонимической номинации.

Данная цель может быть реализована с помощью решения следующих задач:

1. рассмотреть понятие антропонимии в системе русского языка;
2. рассмотреть историю формирования антропонимии Забайкальского края.
3. проанализировать исторические особенности формирования топонимического пространства Забайкальского края.
4. проанализировать антропонимы Забайкалья на примере гидронимов и оронимов.

Для решения этих задач нами были проанализированы труды таких исследователей как:

1) А.В. Суперанская, которая отстаивает мнение об отсутствии связи собственных имен с понятием [25, с. 26].

2) М.Н. Морозова, которая ссылается на исследования Н.М. Шанского, оспаривает это суждение тем, что это – имя существительное, знаменательная часть речи, характеризуется лексико-грамматической категорией предметности, имеет лексические и грамматические признаки и несет социолингвистические и национально-самобытные черты [19, с. 45].

Большую помощь в написании работы оказали исследования преподавателя ЗАБГУ Т.В. Федотовой, которая в своих исследования изучает специфику антропонимии Забайкалья как источник номинации, особенности русской топонимии Восточного Забайкалья, условия формирования и развития [18].

1. Антропонимы Забайкальского края

Топонимы и антропонимы представляют собой взаимосвязанные отрасли лексического состава языка и служат объектами топонимики, антропонимики, в совокупности составляющих ономастику.

Термин «ономастика» образован от греческого onomastikē – «искусство давать имена». В ономастику входят: антропонимика, которая изучает имена людей, топонимика – изучает названия географических объектов, зоонимика – клички животных, астронимика – названия небесных тел и др.

В ономастическом поле любого языка ядерными конституантами являются антропонимы.

Источником антропотопонимов являются:

- имена первопоселенцев
- владельцев земель и поселений
- исторических деятелей и т.п.

Топонимика – это наука, изучающая географические названия, их происхождение,

смысловое значение, развитие, современное состояние, написание и произношение. Топонимика является интегральной научной дисциплиной, которая находится на стыке и использует данные трёх областей знаний: географии, истории и лингвистики.

Топонимия – совокупность названий (топонимов) на какой-либо территории.

Большие потенциальные возможности для работы содержат топонимы – названия различных географических объектов.

Возникновение топонимов, как ориентиров на местности, обусловлено, прежде всего, характером ландшафта, фауны и флоры.

По характеру объектов выделяются следующие основные виды топонимов:

• ойконимы – названия населенных пунктов (Москва, Тверь),

• гидронимы – названия водных объектов (Волга, Селигер),

• оронимы – названия особенностей рельефа (Альпы, Уральские горы).

Основываясь на положения общей теории имени собственного, в данной работе предпринят анализ антропонимии Забайкалья.

Географические наименования Забайкалья имеют в различным исторических источниках. Так исследователи нашли отражение географических названий Забайкалья в монгольском историко-литературном памятнике XIII в. «Сокровенном сказании монголов», эпосе бурятского народа «Гэсэриаде», путевых заметках таких путешественников и миссионеров, как Плано Карпини, Г. Рубрук, Н.Я. Бичурин (Н. Спафарий), Рашид-ад-дин, папках Г.Ф. Миллера, Д.Г. Мессершмидта, Г. Гмелина, П. Палласа, П. Крашенинникова, в бурятских летописях и хрониках начала XIX – XX вв. Осваивавшие Забайкалье русские казаки в своих «Отписках» приводили названия «новых землиц».

Первые наблюдения над топонимическими названиями региона отмечены выходом в свет рукописи забайкальского краеведа Н.С. Тяжелова, составившего алфавитный указатель «Истории населённых пунктов Читинской области». В рукописи указаны сведения о времени появления населённых пунктов области, фамилии и имена первых поселенцев. Так, например, историкам, краеведам очень важны список сёл и деревень, основанных по указу царского чиновника Саввы Рагузинского в качестве пограничных караулов.

Селения эти расположены, в основном, по реке Онон, где и была протянута в 1727 году русско-китайская граница. Рукопись Н.С. Тяжелова представляет собой важный документальный источник для изучения русской топонимии края, так как некоторые забайкальские селения названы по имени первых казаков, воевод, горных инженеров (например, село Беклемишеве основано и названо так приставом Беклемишевым Ф.А. в 1856 году; железнодорожная станция Ерофей Павлович названа в честь Е.П. Хабарова – известного землепроходца XVII века).

Неоценимым для топонимиста является первый «Этнографический сборник», выпущенный в Улан-Удэ в 1960 г., где опубликована статья П.Б. Балданжапова «Заметки о топонимике Забайкалья». Выводы и наблюдения П.Б. Балданжапова не потеряли своей актуальности и сегодня, широко используются в работах исследователей-топонимистов Восточной Сибири.

В 1969 г. развитие региональной топонимики ознаменовалось выходом в свет большого научного труда профессора М.Н. Мельхеева «Географические названия Восточной Сибири, Иркутской и Читинской областей». М.Н. Мельхеев выделяет пять направлений в изменении топонимической ситуации: полное искоренение аборигенной топонимии; полное сохранение основы существовавшей топонимии и образование нового пласта на языке пришельцев; приспособление иноязычных топонимов к языку пришельцев; калькирование, то есть буквальный перевод смысла прежних топонимов на язык пришельцев.

Забайкальские топонимы были представлены и охарактеризованы в статье учёного Д.Г. Дамдинова. В его работе был использован полевой материал, собранный в экспедициях по Читинской области -микротопонимия бассейна реки Онон. В статье определены мотивы номинации, приводятся некоторые этимологии названий, сделанные на основе как устного материала старожилов, так и исторических письменных источников. Последующие сборники работ по ономастическим исследованиям Забайкалья свидетельствуют о всё возрастающем интересе к региональной топонимике.

Большую ценность, безусловно, имеет вышедший в 1977 г. справочник географических имён Забайкалья «В дебрях названий» В.Ф. Балабанова. До появления этой книги, явившейся результатом многолетних исследований, путешествий и наблюдений известного географа-краеведа, в регионе не было подобного издания, где была бы популярно представлена топонимия Забайкалья. Богатый полевой материал, привлечение исторических данных, хорошее знание этнографических особенностей бурят и эвенков, прекрасная осведомлённость географии Забайкалья позволили представить

автору всё многообразие географических названий, с удовлетворительным, на наш взгляд, этимологическим объяснением. Безусловно, замеченные В.Ф. Балабановым особенности местной топонимики имеют значение для последующих исследований. Богатый топонимический материал содержится в популярной книге В.Ф. Балабанова «В дебрях названий» (1977), в работе «Реки Байкала. Происхождение названий» (1989), в исследовании М.Н. Мельхеева «Географические названия Восточной Сибири (Иркутская и Читинская области) (1969) и др.

В XIX в. для топонимии края имеют значение труды К. Риттера (1856–1878), П.П. Семенова-Тян-Шанского (1863–1885). В XX веке сведения по топонимии Забайкалья значительно расширились благодаря исследованиям таких авторов, как М.Н. Мельхеев, В.Ф. Балабанов и мн. др. Например, в 1926 г. в Очерках по земледелию и экономике Восточной Сибири была опубликована статья В.В. Шостаковича "Историко-этнографическое значение названий рек Сибири", где исследователь классифицировал гидронимы по собственно лингвистическим признакам и попытался найти их языковую принадлежность. Интересные топонимические сведения можно найти в газетных и журнальных публикациях В. Петрова, В. Кулыгина, А. Филимонова, Н. Соболева, В. Балабанова, А. Рогожникова и др.

Таким образом, в настоящее время накоплен достаточно богатый материал о географических наименованиях нашего края. Однако специальных исследований по топонимии Забайкалья все-таки очень мало, и в основном они носят фрагментарный характер.

Как отмечает В.Ф. Балабанов, «... до сих пор не издано такого справочника, который объяснял бы все встречающиеся у нас в Забайкалье географические названия, потому что топонимика – наука сама по себе молодая, прокладывает только первые «тропы к такому справочнику» [Балабанов, 1977, с. 4].

2. Формирование и функции антропотопонимов Забайкальского края

Исследование территории Забайкальского края предполагает выделение следующих компонентов номинативной ситуации: цель номинации, тип географического объекта, номинатора, историческое время, восприятие и рефлексивное отражение действительности, естественность/искусственность номинации.

При исследовании антопонимов Забайкалья выявлено, что для местного населения традиция присвоения имени какого-то объекта по антропониму несвойственна. Так, эвенкийские топонимы зафиксировали традиции имянаречения, присущую только этому этносу с учетом быта, формы хозяйствования и психофизиологических качеств. Для Забайкалья, характерна низкая плотность населения, большая разреженность освоенных территорий. Так же целесообразно отметить преобладание гидронимов и оронимов. В тоже время нужно отметить, что для Забайкалья, как и для всей Сибири, характерно именование природных объектов по физико-географическим признакам в большей степени, нежели по отношению к человеку.

Несмотря на указанные особенности, антропонимы являются важнейшими средствами создания топонимов, но в разные исторические периоды истории Забайкалья они использовались по разным мотивам и сочетались с разными словообразовательными средствами.

Одним из важных источников исследования антропонимов Забайкалья являются «ревизские описи инородцев», сохранившиеся в фондах Государственного Архива Читинской области (ГАЧО).

В документах от 1831–1858 гг их называли «забайкальскими «инородцами». Поясним, что забайкальское население в XVII–XVIII вв. подвергалось интенсивной христианизации. Некоторые тунгусские роды к 1831 г. Забайкальское население в XVII–XVIII вв. подвергалось интенсивной христианизации. Определенный интерес вызвали списки «тунгусов» Перводулигарского рода Урульгинской Степной Думы [Жамсаранова 2004]. Это родовое объединение было достаточно многочисленным, делилось на несколько подразделений (Перводулигарский, Втородулигатский).

В Перводулигарском роду «тунгусов», бывших в ведении Оловской инородной управы, согласно переписи 1823–1831 гг. «крещеных» насчитывалось 285 чел. мужского пола, «некрещеных» – 92. Оказалось, что значительное количество антропонимов некрещеных тунгусов может быть соотнесено с селькупским именником [Гемуев 1972]: Азарай от Азырча, Арчидай от Арака/Арепча, Анчудай от Аноуш, Мулкой от Молгет, Мычей от Мыдя, Мыргей от Мер/Мар, Зангей от Сонгу, Ерентей от Ира и т.д.

Также обнаружено небольшое количество имен, совпадающих по своему фонетическому оформлению с селькупскими именами: Анбиль, Бана, Батурак, Бургу(лепъ), Васка, Ванка, Гергелтуй, Ечип, Екуна, Моко, Мыткуй. В архивном именнике забайкальских тунгусов антропонимы монгольского происхождения (Гонбо, Сакия, Очиръ, Зодбо, Буянтуй) по своей частотности уступают таковым селькупским.

Первоначальный анализ антропонимикона ревизских описей некрещеных тунгусов позволил выявить следующие любопытные особенности: имена собственные, в том числе и фамилии, записаны, по-видимому, в фонетической и грамматической передаче монголоязычных «толмачей». Это явление выражено: в фонетическом оформлении некоторых звуков/букв в именах, например, селькупское ч в монгольское ш/ц (Чакка – Шакопъ; Чуля – Целуй; Чора – Шера +лдаепъ); селькуп. инициальное к в монг. г (Корга – Гургалдай); з в ж (Лоза/Лузань – Лужанъ); в характерном для тюрко-монгольских языков суффиксальном –ту/-туй/-дай/-дей: Уталтуй, Дегелту/Декелтуй, Алайту, Гургалдай, Сенелтуй, Целуй, Ирелту; Чюлдей, Конелтуй/Котелкуй;

Суффиксальное –опъ/-овъ/-епъ/-инъ в отфамильных именах свидетельствует о процессе русификации (приведения в православ ную веру) забайкальских тунгусов, значительная часть которых к 1831 г. имела соответственно русские фамилии.

Предполагаем, что некоторая часть языческих селькупских имен закрепилась в фамилиях современных забайкальцев: Логинов > Лога; Матюхин /Матюшкин > Матюшка >Мыта /Мата /Матур, Мамкин > Момка; Кондаков>Кандакопъ (Кондэ+куп), Мархоев (бурят) / Мархонов / Марков (русск. > Мар (ко/хо).

Замечено, что антропонимикон бурят и старожильческого русскоязычного на селения Забайкалья имеет известное сходство, что может свидетельствовать об общем этногенезе.

Сотни имен, фамилий и прозвищ первых жителей-сибиряков легли в основу топонимов Забайкалья.

Значительная часть населенных пунктов Забайкалья представляет собой дериваты от личных имен и фамилий.

Для территории Забайкалья количество отантропонимических образований невелико.

По мнению Т.В. Федотовой антропотонимы составляют 15% от всех наименований. Это связано с тем, что основная часть антротопонимов возникла только в период заселения Забайкалья русскими переселенцами.

Антропонимы Забайкальского края, по мнению В. Балабанова можно разделить на две группы: к первым можно отнести антропонимы, не представляющие проблем, так как о их происхождении известно из документов, по имени какого человека назван географический объект; в отношении других идут споры о том, чья память увековечена таким образом.

Например, на реке Витим, где проходит граница Забайкальского края с республикой Бурятией, есть три потухших вулкана, которые носят имена известных ученых и исследователей: В.А. Обручева, И.В. Мушкетова, И.А, Лопатина.

Вулканы Обручева и Мушкетова были открыты в 1982 году геологом А.Ф. Геллером, имена же ученых присвоил вулканам А.П. Герасимов в 1898 году. Вулкан Лопатина был открыт позднее.

Два хребта Забайкалья носят имена известных ученых: И.Д. Черского и Г.А. Эрмана. Эти имена присвоили хребтам геологи А.П. Герасимов и А.Э. Гедройц в 1898 году. Именем Черского был назван в 1956 году так же один из поселков, основанных геологами на Олегуе.

На северо-востоке Тунгокоченского района один из гольцов носит имя П.А. Кропоткина. Еще в 1923 году на вершине речки Жарчи существовало селение Александрово-Невское.

В 1909 году при постройке Амурской железной дороги на месте пересечения дороги с рекой Уркой была основана станция. Она получила название Ерофея Павловича Хабарова (Святитского), так как по реке Урке Хабаров во главе якутских казаков спустился на Амур.

26 января 1899 года в Русском минералогическом обществе состоялось заседание, на котором сообщили, что студент Н.И. Орлов, будучи на Ононе, открыл месторождение цветных камней на речке Газакин в 25 километрах от села Нарасун. По предложению А.Н. Карножицкого, месторождение названо было Гротовским в честь мюнхенского профессора Павла Грота.

В освобождении Могочинского района от белогвардейцев принимал участие начальник могочинской милиции Качалов. В одной из стычек он погиб. Перевал, на котором это произошло, назван Качаловским.

Река Ингода имеет много опасных мест. Несколько выше речки Аргайты, впадающей в Ингоду погиб охотник Гайбитов, и шивера получила название Гайбитовой.

9 мая 1900 года на станции Борзя состоялось торжество по случаю открытия поселка, отстроенного и заселенного жителями Ново-Бичурского и Аракиретского. В это время отмечалось столетие со дня смерти Александра Суворова, и поселок был назван в его честь Суворовским.

Одна из железнодорожных станций на ветке Карымская – Забайкальск носила вначале название Ундурга; впоследствии была переименована в Андриановку– по имени одного из инженеров, работавших в этих местах Г.В. Андрианова.

На карте Забайкальского края много свидетельств освоения месторождений.

Один из острогов Шерловой Горы назван Карамышевским – по имени известного в свое время горного инженера А.М. Карамышева, работавшего здесь в 1788–90 годах. Рудник Кличка, как сообщал горный инженер и поэт А. Таскин, назван по имени одного из бывших начальников Нерчинских заводов, очевидно – Ф.Н, Клички. Село старо-Лоншакова на реке Шилке носит имя местного жителя –Лоншакова, открывшего в начале 17 века серебряную руду недалеко от села. Санжиков Яр в окрестностях Нерчинска назван по имени богатого монгола, когда то пасшего там овец. В тех же местах есмть остров на реке –Баронка. Оказывается был барон фон Квебек, который опасаясь за нравственность своей жены, поселился вместе с ней в уединенном месте на островке в устье Нерчи. В бассейне Онона есть речка под названием Кучимиха. О Кучуме русские жители Акши говорили, что если быв он не вмешался, не видать бы им Онона. Дело в том, что при проведении государственной границы, вначале ее начали проводить не захватывая территорию реки. Кучум обратился к землемерам с просьбой отмежевать правую сторону Онона.

Село Илим в Забайкалье было названо по имени его основателя – эвенка Илима. Озеро Тасей носит имя предводителя ангарских эвенков 17 века. Село Барановск в Балейском районе, основанное до 1719 года названо по имени пашенного крестьянина Тимофея Баранова. Село Белокопытово на реке Урульге названо в честь его основателя – Нерчинского сына боярского П.И. Белокопытова. Село Елизаветино в Читинском районе названо в честь русской императрицы Елизаветы. Село Шишкино в Читинском районе названо по имени Нерчинского дворянина Тихона Логинова, сына Шишкина.

Так же на карте Забайкальского края присутствуют названия, данные в честь шаманов –Кадая, Бушелея, Бугая, известных в свое время разбойников- Бондикова, Ланцова, Линкова, бывших губернаторов – Мациевского, Надарова. Мациевская до ее переименования называлась Сибирью, Надаровский – Шарасуном. Село Беклемишево названо по имени пристава Беклемишева, принявшего деятельное участие в заселении мест по Московскому тракту.

Кроме имен отдельных людей в Забайкалье есть географические объекты, названные в честь народов, когда то проживавших на этой территории. Например: Улеты, Улетка, Улятуй указывают на эвенкийский рол улят (улет).

Также необходимо рассмотреть использование суффиксов при назвывании географических объектов. Это связано с тем, что при адаптации иноязычных названий русскими переселенцами активно использовались названные суффиксы, что отразилось при образовании собственно русских названий. Присоединение данного суффикса в большинстве топонимов, по-видимому, всего лишь признак канцелярской фиксации того времени, тогда как на картах XIX в. большинство названий зафиксированы без суффикса –

Антропонимы с данным суффиксом образуются аналогично топонимам с -ск-, а именно от основ собственных и нарицательных имен существительных и прилагательных: Сидор – р. Сидорка*, Некрасов* – р. Некрасовка*,* Молоков – р. Молоковка*, Павел* – п. Павловка, Плеханов – п. Плехановк.

Если при образовании гидронимов и оронимов производящая основа отражает чаще всего какой-либо географический признак, то при образовании антропонимов ведущим является признак, характеризующий явления, события, связанные с отдельными людьми, как внесшими значительный вклад в развитие России и региона, так и просто являющимися первопоселенцами или относящимися к большинству фамилий того или иного населенного пункта: с. Николаевка и т. п.

Особо необходимо затронуть вопрос об образовании антропонимов с помощью суффиксов -ин/-ов/-ев и -ово/-ево/-ино, т.к. использование моделей с названными объектами во многом зависело от типа объекта.

Наиболее специфична для русской топонимии Забайкальского края словообразовательная модель, включающая в себя суффиксы -ов-, -ев-, -ин– в сочетании с основами имен, прозвищ, фамилий в форме Р. п.: оз. Мальцевы, Потапкино, п. Кирюшина, г. Лунина, п. Тимошкина, ур. Бронниково, сел. Кузьмина, д. Александрова, зим. Григорьева, заим. Швецова.

Все названия даны по имени, прозвищу или фамилии охотника, рыбака, по фамилии жителя, по имени владельцев земельных угодий, по имени/фамилии человека, с которым связано какое-либо событие, случай, произошедший на определенном месте и т.п.

Вполне справедливо, мнение И.А. Воробьевой, что «названия рек по охотнику, рыбаку имели свой смысл: при малой плотности населения названия по охотнику, рыбаку достаточно хорошо отличали один объект от другого, что немаловажно при однообразном лесном ландшафте, кроме того, давали дополнительную информацию об арендаторе» [34, с. 53].

К следующему компоненту номинативной ситуации мы отнесли номинатора, т. е.

человека или коллектив людей, дающих название. Сюда относятся такие признаки, как прежнее место жительства переселенцев, эмоциональное восприятие человека.

Появление русских элементов в топонимической системе обусловлено, в первую очередь, поэтапным заселением данной территории русскими переселенцами. Названия географических объектов различных периодов отражают не только последовательность расселения, но и культурно-языковые контакты с местными жителями.

Каждая более или менее обособленная территория, топонимическая зона обладает своими особенностями как в составе способов топонимообразования, так и в разнообразии топонимических типов, моделей и т.п.

По мнению О.Т. Молчановой, «существуют тенденции, которые делают результирующую словообразовательную модель предсказуемой как в общих, так и специфических чертах, потому что все языки работают в направлении идентичной цели – создания оптимальной модели географических имен» [6, с. 102].

Русская топонимия Забайкалья не является в этом смысле исключением. Переселенцы из европейской части России, безусловно, использовали привычные для них (да и характерные для русских имен собственных вообще) способы образования названий осваиваемых территорий.

В качестве примера можно отметить преобладающее употребление на данной территории суффикса -их-, появление которого связано непосредственно с переселением старообрядцев.

Топонимы с суффиксами -их-, -ух-, -ах-, которые в настоящее время непродуктивны, имеют аналогичный количественный показатель, в сравнении с вышеописанными суффиксами.

В качестве производящих основ выступают как имена собственные, так и нарицательные (первые находятся в преобладающем большинстве).

Существуют различные версии относительно появления топонимов с суффиксом -их- на территории Сибири вообще, и в Восточном Забайкалье в частности. По мнению И.А. Воробьевой, В.А. Никонова, Н.А. Смирновой, распространение данной модели на территории Сибири связано с расселением старообрядцев. С этой версией вполне можно согласиться, так как топонимы, включающие суффиксы -их-, -ах-, -ух-, распространены именно в тех районах региона, где шло активное расселение старообрядцев, а именно в Красночикойском, Хилокском, Улетовском, Могочинском, Чернышевском районах.

Заключение

Топонимическая система в целом позволяет исследователю понять те принципы номинации, которые явились толчком для появления географического названия.

Мотивы, побудившие человека назвать географический объект именно так, а не подругому, характеризуют ментальность этноса, представляя, таким образом, его внутренний, когнитивный мир. Для объяснения типичного и нетипичного в традиции имянаречения также важно иметь представление о топонимии как системе определённых признаков, включающей в себя языковой инвентарь (аффиксы. топоформанты, атрибутивы) топообразующих средств, оппозиции этих образующих средств, территорию, на которой они реализуются.

Возросший интерес к системному изучению языковой жизни забайкальского региона поставил перед исследователями задачу лексикографического описания топонимии края.

В географических названиях, которые составляют существенную часть региональной картины мира, сконцентрированы сгустки человеческих знаний о различных сферах объективной действительности и практической деятельности людей, населяющих регион.

Это и особенности ландшафта, климата, флоры и фауны, сферы деятельности носителей языка, их жизненный опыт и судьба.

Антропонимы Забайкалья содержат имена первооткрывателей края, имена первых поселенцев, исследователей, историко-политических деятелей. В топонимической картине мира региона удивительно переплетаются универсальные и специфические социокультурные особенности.

Список литературы

1. Агеева Р.А. Гидронимия Русского Северо-Запада как источник культурно-исторической информации. – М., 2004. – 256 с.

2. Артемьев А.Р. Города и остроги Забайкалья и Приамурья во второй половине XVII–XVIII вв. Владивосток: Изд-во Института истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН, 1999. – 336 с.

3. Константинов М.В., Константинов А.В. Древность и средневековье // Энциклопедия Забайкалья. Читинская область. Т. 1. / под ред. Р.Ф. Гениатулина. – Новосибирск: Наука, 2000. – С. 133–147.

4. Константинов А.В., Константинова Н.Н. История Забайкалья (с древнейших времен до 1917 года). Чита: Изд-во ЗабГПУ, 2002. – 248 с.

5. Куклин А.Н. Взаимодействие языков УралоПоволжья в сфере топонимии // Ономастика в кругу гуманитарных наук. – Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2005. – С. 119–121.

6. Мельхеев М.Н. Топонимика Бурятии. УланУде: Бурятское книжное изд-во, 1969. – 168 с.

7. Мельхеев М.Н. Географические названия Восточной Сибири. Иркутская и Читинская области. – Иркутск: Восточно-Сибирское книжное изд-во, 1969. – 186 с.

8. Молчанова О.Т. Русские и адаптированные русским топонимы горно-алтайской автономной области // Восточнославянская ономастика. Материалы и исследования. – М.: Наука, 1979. – С. 166–175.

9. Подольская Н.В. Словарь русской ономастической терминологии. – М.: Наука, 1978. 200 с.

10. Шулунова Л.В. Ономастика Прибайкалья. – Улан-Удэ: Бурятское книжное изд-во, 1995. – 207 с.

11. Десницкая А.В. К вопросу о взаимодействии языков // Доклады и сообщения. Институт языкознания. – М., 1956. Вып. 9. – С. 70–78.

12. Серебренников Б.А. Проблема субстрата // Доклады и сообщения. Институт языкознания. – М., 1956. Вып. 9. – С. 33–57.

13. Мурзаев Э.М. Очерки топонимики. – М., 1974. – 382 с.

14. Подольская Н.В. Словарь русской ономастической терминологии. – М., 1978. – 198 с.

15. Матвеев А.К. Ономатология. – М., 2006. – 292 с.

16. Матвеев А.К. Субстратная топонимика Русского Севера // ВЯ. – 1964. – № 2. – С. 64–83.

17. Мельхеев М.Н. Географические названия Восточной Сибири: Иркутская и Читинская области. – Иркутск, 1969. – 316 с.

18. Федотова Т.В, Специфика метафорических топонимов в аспекте восприятия мира человеком // Вестник ВГУ. – 2008. – № 2. – С. 182.

19. Балабанов В.Ф. В дебрях названий. Иркутск, 1977. – 80 с.

20. Шулунова Л.В. Ономастика Прибайкалья. Улан-Удэ, 1995.

21. Жамсаранова Р.Г., Шулунова Л.В. Топонимия Восточного Забайкалья. – Чита, 2003. – 128 с.

22. Жамсаранова Р.Г. Географические имена собственные Восточного Забайкалья. – Чита, 2005. – 208 с.

23. Фролов Н.К. Русские топонимические заимствования из самодийско-угорских языков. Новосибирск, 1991. – 96 с.

24. Суперанская А.В., Сталтмане В.Э. и др. Теория и методика ономастических исследований. – М., 2007. – 256 с.

25. Суперанская А.В. Общая теория имени собственного. – М.: Наука, 1973.

26. Суперанская А.В. Имя и эпоха // Историческая ономастика. – М.: Наука, 1977.

27. Суперанская А.В. Что такое топонимика. – М., 1985.

28. Мельхеев М.Н. Топонимика Бурятии. История, система и происхождение географических названий. Улан-Удэ, 1969. – 186 с.

29. Матвеев А.К. Типы бытования географических терминов в субстратной микротопонимии Русского Севера // Местные географические термины. Вопросы географии. – М., 1970. Сб. 81. – С. 106–119.

30. Мурзаев Э.М. Словарь народных географических терминов. – М., 1984. – 653 с.

31. Дульзон А.П. Вопросы этимологического анализа русских топонимов субстратного происхождения // ВЯ. – 1959. – № 4. – С. 35–46.

32. Жамсаранова, Р.Г. Топонимия Восточного Забайкалья: дис. ... канд. филол. наук: 10.02.22. – Улан-Удэ, 2002. – 157 с.: 61 03–10/452–6.

33. Воробьева И. А. Русская топонимия средней части бассейна Оби. – Томск, 1973.

34. Воробьева И. А. Некоторые вопросы ономасиологического аспекта топонимического словообразования // Ономастическое и диалектное словообразование Алтая. Барнаул, 1985. – С. 4–16.

35. Федотова ТА Топонимическая деривация и номинативная ситуация // Сборник III Международной конференции, 2010. – http://www.zabspu.ru/files/1676.pdf.

36. Фролов Н.К. Семантика и морфемика русской топонимии Тюменского Приобья. – Тюмень, 1996.

37. Молчанова О.Т. Модели географических имен в тюркских и индоевропейских языках // Вопросы языкознания. – 1990. – №1. – С. 101–113.

БУЛЛИНГ УЧИТЕЛЯ, ИЛИ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОТНОШЕНИЯ К УЧИТЕЛЮ В СОВРЕМЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

Смирнов В.И.

Полысаевский г.о., Кемеровская область, МБОУ «СОШ № 44», 9 «В» класс

Руководитель: Смирнова И.Г., Полысаевский г.о., Кемеровская область, МБОУ «СОШ № 44», учитель русского языка и литературы, МБОУ «СОШ № 44»

Все профессии на земле – от учителя, и только профессия учителя – от Бога.

(народная мудрость)

В последнее время различные СМИ (печатные издания и медиасервисы) говорят о буллинге, распространяющемся в подростковой среде, включая школы. И действительно, практически в любом классе можно найти хулиганов, оскорбляющих и даже избивающих окружающих. В последнее время российские школьники стали приходить в классы с оружием, чтобы убивать одноклассников и учителей. Образовательное сообщество активно заговорило о проблеме буллинга. Однако школьный буллинг – травля, агрессия в отношении человека со стороны других – совсем не новое явление. Да, общественность имеет механизмы воздействия на подростков, унижающих своих одноклассников. Речь о другом.

Учитель … Когда произносишь это слово, всегда охватывает какое-то волнение. Вроде бы ничего особенного и нет в этом слове. Самое обычное название профессии человека. Но вот когда произносишь это слово, то не просто название профессии встаёт перед глазами, а конкретный человек этой профессии, с которым свела тебя жизнь. Добрый или не очень, чуткий или равнодушный, любящий свою профессию, детей или нет…

Буллинг в школе не имеет возрастных ограничений и не всегда исходит от более сильных к более слабым. Жертвами могут стать и учителя, и родители, да и сами агрессоры могут меняться местами с объектами их травли.

Актуальность и новизна данной работы в том, что мы, проанализировав ряд произведений художественной литературы, попробуем найти ответ на вопрос: буллинг учителя – возможно ли такое? Что мы знаем об этом явлении? В чём трудность борьбы с таким чудовищным явлением?

Цель исследовательской работы: проследить трансформацию отношения к учителю в современном обществе и современной художественной литературе.

Задачи работы:

• изучить статистические данные по буллингу учителя;

• подобрать художественные произведения современной литературы, в которых присутствует образ учителя;

• проанализировать характер изменения образа учителя и отношения к нему в современной литературе.

Объект исследования – ряд художественных текстов, созданных в конце XX – начале XXI вв., в которых присутствует образ учителя.

Задачи исследования:

• изучение статистических данных;

• опрос;

• анализ произведений современной литературы.

Практическая значимость работы состоит в том, что результаты исследования могут быть использованы при подготовке к ГИА по литературе и русскому языку в качестве аргументов собственной позиции.

Статистика приходит на помощь

Английское слово буллинг (bullying, от bully – хулиган, драчун, задира, грубиян, насильник) обозначает запугивание, физический или психологический террор, направленный на то, чтобы вызвать у другого страх и тем самым подчинить его себе. Раньше это было просто житейское понятие, но в последние 20 лет оно стало международным социально-психологическим и педагогическим термином, за которым стоит целая совокупность социальных, психологических и педагогических проблем. В современно мире школьный буллинг рассматривается как серьёзная социально-педагогическая проблема.

Труд учителя лёгким не был никогда. Это работа с людьми, которые находятся в процессе становления: они активны, шумны, иногда драчливы, иногда ленивы, иногда грубы. А в общем – непредсказуемы. Одним из плюсов советской школы (по словам учителей нашей школы, которые свою трудовую деятельность начали именно в советское время) – уважение к профессии учи-

теля. Уважение – не раболепство. Учитель чувствовал за собой право что-то изменить, на что-то повлиять и, как ни странно звучит, чему-то научить.

Сегодня возможности учителя, по моему мнению, во многом фиктивны. В действительности учитель – абсолютно бесправен и незащищён. Вседозволенность со стороны учеников, неуважение со стороны родителей – не самые лучшие условия для того, чтобы воодушевлённо заниматься педагогической деятельностью.

В процессе работы над своим исследованием нам пришлось обратиться к статистическим данным проектно-учебной лаборатории образовательной и молодёжной журналистики Высшей школы экономики.

Примерно 70 процентов учителей российских школ сталкивались периодически с агрессией, насилием и травлей со стороны учеников или их родителей. Цифры пугающие. Однако такова современная школа.

Ученики школы в Иркутской области избивали учительницу физкультуры прямо на уроке. Эпизод произошел 8 лет назад. Видеозаписи процесса детки выкладывали в Интернет. Сама жертва об издевательствах забывала: она страдала склерозом. В связи с инцидентом должности тогда лишилась директор учебного заведения.

В 2018 году было предъявлено обвинение 11–классснику из Иркутска, который 5 мая нанёс преподавателю физики девять ножевых ранений только за то, что та не поставила ему «зачёт».

В Красноярске в феврале прошлого года ученица 8–го класса подкараулила после уроков учительницу и нанесла ей ряд ножевых ранений. Свидетели вызвали «Скорую помощь». Через несколько часов девочка была задержана у себя дома – она учила уроки. Когда приехала милиция, Марина спокойно спросила: «А что, она разве не умерла?»

Ученик пятого класса одной из московских школ, не выполнивший домашнего задания, избил 55–летнюю классную руководительницу. Поводом для нападения стал её вопрос: «Родители хоть интересуются, как ты учишься?» Мальчик, ударивший женщину кулаком по лицу и ногой в живот, так объяснил свои действия: «А зачем она ругается? Ещё и родителей моих при всех оскорбляет, будто они мной не занимаются...».

К сожалению, список подобных примеров можно продолжать долго.

Многие исследователи и критики говорят об исчезновении авторитета педагога. Журналист Владимир Жуков в статье «Школа и насилие: семь мифов о гуманизации школьного образования» говорит о превращении учителя в «функцию»: «потому как он и сам получает задание как функция и на выходе должен выдать опять-таки ученика-функцию».

Если под термином «буллинг» понимать прямое унижение человека – например, когда учителю при входе в класс приходится слышать в свой адрес неприятные высказывания – это прямой буллинг. Но есть еще и скрытый буллинг, когда окружающие не понимают, какими обидными могут быть их слова, а учитель начинает воспринимать это очень болезненно – например, винит себя в недостаточном эмоциональном барьере перед детьми. Это тоже травля, потому что на человека она оказывает сильное психологическое давление.

Чаще сложности возникают во взаимоотношениях с родителями, чем с учениками. Некоторые родители считают, что настолько хорошо знают права свои и своих детей, что могут этим манипулировать. В любой спорной ситуации из-за незначительного повода такие родители сразу же начинают выяснять отношения с учителями. Чаще всего поводом бывает необоснованно, с точки зрения родителя и учащегося, поставленная оценка.

Кроме того, учителей беспокоит и переход живого общения родителей, учащихся и учителей в Интернет и мессенджеры. Сегодня, наверное, в каждой школе стало обязательной традицией открытие группы в Viber или WhatsApp

для общения внутри класса. Это имеет не только плюсы – оперативную передачу важной информации и сиюминутное обсуждение текущих вопросов класса. Есть у мессенджеров и существенные минусы – негативные темы для обсуждения.

С буллингом в сети сталкивались по меньшей мере 42% учителей. Это и сообщения или посты и комментарии в социальных сетях, мессенджерах, и анонимные гневные сообщения, угрозы, которые школьники отправляют педагогам. Просят ли учителя о помощи? Обращаются ли в администрацию? В этом и проблема: учителя не рассказывают о таких ситуациях ни администрации школ, ни даже своим друзьям, как показало исследование. Многие вовсе замалчивают буллинг, винят себя в отсутствии стрессоустойчивости и недостатке компетенции что ли. Попросту, боятся даже себе в этом признаться. Когда мы готовили этот проект, с подобными вопросами мы обратились и к учителям нашей школы. Как вы понимаете, ответы были почти идентичными. «У нас в стране 1,3 млн учителей. Согласно исследованиям, 5,6% из них регулярно подвергаются травле в той или иной степени. «А это ни много ни мало 75 тыс. человек», –

говорит заведующий лабораторией образовательной журналистики ВШЭ Александр Милкус. – Ещё около 50 тыс. подвергаются кибербуллингу – издевательствам в Интернете. Это страшные цифры! О чем они говорят? О том, что социальный статус педагога у нас сегодня сильно упал. И дело не в материальном положении. Дело в том, что учителя не в состоянии противостоять агрессии учеников».

Отражение буллинга учителей в современной литературе

Любое общественное явление всегда находит, а иногда и предугадывает его появление, в художественной литературе. Не исключением является и буллинг как социально-педагогическая проблема. Поэтому следующим этапом работы над исследовательским проектом явилось изучение современной литературы, так ли иначе затрагивающей проблему буллинга учителей.

В. Железников, «Чучело» (1975). В повести В. Железникова «Чучело» (1975) молодая учительница оказывается не в силах воспитать в детях человечность. Маргарита Ивановна – классная руководительница – озабочена своими проблемами, своей личной жизнью и не замечает ничего вокруг. Важные события в жизни класса она легкомысленно игнорирует, классные проблемы кажутся незначительными на фоне её собственных. «В тот момент, когда мы смеялись над Рыжим, вбежала весёлая Маргарита. В одной руке она держала классный журнал, а в другой сверток в цветном полиэтиленовом мешочке.

– А, новенькая! – Она увидела меня. – Куда же тебя посадить?

Она пошарила глазами по рядам парт… и забыла про меня, потому что девчонки обступили её и спросили, правда ли, что она выходит замуж. Маргарита ответила, что правда, засияла от счастья, торопливо разорвала мешочек, вытащила коробку конфет, открыла и поставила на стол».

В данном произведении учитель уже не является безусловным авторитетом. Ученики становятся на одну ступень со своим наставником и могут безнаказанно хамски себя вести:

«А Маргарита как крикнула:

– На места!

– А что вы так кричите? – с вызовом спросила у Маргариты Миронова. И потом осадила её так, как только она одна умела: – Мы же люди, а не служебные собаки».

Пьеса Л.Н. Разумовской «Дорогая Елена Сергеевна» (1978 г.) оказалась

сигналом тревоги: тревоги за будущее подрастающего поколения.

Действие пьесы разворачивается в замкнутом пространстве городской квартиры. Четверо старшеклассников – три парня и девушка – приходят к учительнице, чтобы поздравить её с днём рождения. Вскоре разговор фокусируется на утреннем выпускном экзамене по математике. Двое подростков, предчувствуя, что провалились, просят ключ от сейфа, где хранятся письменные работы. Елена Сергеевна наотрез отказывается, доводы ребят, что двойка закроет им дорогу в вуз, ничего не меняют.

И тогда вежливость слетает со школьников, женщине объявляют ультиматум: её не выпустят из квартиры, пока она не выполнит их требование. Елена Сергеевна стоит на своём, с ужасом наблюдая, как звереют дети, знакомые ей много лет, и сдаётся лишь под угрозой изнасилования ими одноклассницы Ляли. В итоге школьники, будучи в шоке от самих себя, не берут ключ, а Елена Сергеевна запирается в ванной и, возможно, кончает жизнь самоубийством. Финал остается открытым.

Литература постперестроечного времени

В постперестроечное время учитель оказывается в сложных условиях: с одной стороны, к учителю предъявляются определённые требования со стороны учеников, их родителей. Педагог постоянно должен помнить о личностных особенностях ребёнка, строить свою деятельность в соответствии с его интересами и т.д. С другой стороны, к учителю предъявляются требования со стороны школьной администрации, определяющие его стиль поведения. Кроме того, отношения ученика и учителя в этот период характеризуются отсутствием взаимопонимания и взаимоуважения. Ученик сосредоточен лишь на собственных правах и желаниях, это вызывает соответствующую реакцию учителя.

Л. Симонова, «Круг» (1985). Повесть «Круг» состоит из трёх частей: «Бунт», «Смятение», «Расплата». Действие разворачивается в течение одной учебной четверти в образцово-показательной столичной школе. Лицом школы является выпускной класс, ученики которого и поднимают «бунт». Ребята просят сменить им классного руководителя и вполне аргументировано выражают свою точку зрения. Ольга Яковлевна – их классный руководитель и молодой учитель физики, оказалась не состоятельной как педагог – она сама понимала «как плохо ведёт она уроки физики»: «путается в определениях, то и дело сбивается, объясняя урок, не может получить нужного результата в опытах». Но работа в гимназии была престижной и при условии качественной

работы могла приносить хороший заработок. Именно поэтому учительница решила «заигрывать» с учениками, «пытаясь стать для них своею, доверенным лицом» и одновременно «задабривала» завуча Викторию Петровну, рассказывая ей секреты своих учеников. «Двуличие» и «панибратство» учительницы вызвали бурю негодований со стороны учеников. «Аленке … – поправился – Ольге Яковлевне … учить противопоказано» – говорит о педагоге один из её учеников». Он же обращается к ней на «ты» и при всём классе мстит за оскорбление: он «размахнулся и со всего маху… нет, не ударил, сделал вид, что бьёт по щеке. Рука проскочила мимо, но все увидели страх в глазах учительницы.

Говоря в целом о героях и их морально-этической позиции, можно заметить тот факт, что на протяжении всей истории, пожалуй, у каждого, кроме Володи, возникало желание прекратить всё, извиниться и уйти. Каждый из них как отдельная личность, если их так можно назвать, может оценить всю неправоту своих поступков и остановиться.

Данный конфликт является лишь частным проявлением отражения переломного состояния эпохи. В школе, как и во всем обществе, наступил хаос: чёткая и стройная система мироустройства рушится на глазах и не понятно, как жить дальше.

Представителем старшего поколения, носителем уходящих ценностей Советского государства является завуч школы Виктория Петровна. Она вкладывала «в чужих детей (своих у нее не было) <…> немалые силы и делала это беззаветно. Без колебаний готова была она приносить себя в жертву ради общей пользы». Она искренне считала, что «для школы времена не меняются». Именно поэтому с огромным рвением стремилась она восстановить в школе былую гармонию: «сохранение и упрочение порядка представлялось Виктории Петровне святым делом учителя». Удивительно, что даже учитель, который стремится навести порядок в школе при помощи наказания («Кричать на них мало! Их надо наказывать! Наказывать надо!») характеризуется святостью и жертвенностью. Но, времена меняются, и прежние «боги» должны уйти со своего Олимпа. А молодую учительницу математики и классную руководительницу изображенного в произведении класса ребята не просто ценили – «боготворили»: она превосходно знала свой предмет и могла в интересной форме преподать его ученикам (устраивала на уроках «математический футбол, эстафету вариантов решения одной задачи» и т.д.). Но перспективная учительница была уволена, т. к. не нашла общего языка с начальством, не могла идти на уступки: она «полемично ставила и обсуждала вопросы на педсоветах». Значимым является и тот факт, что «именно после того, как её отняли у класса, началась их агрессивность». То есть детей лишили того, в кого они верили. Но без веры жить невозможно, именно поэтому они просят замены классного руководителя на Анатолия Алексеевича, такого же молодого учителя, который должен был «сотворить чудо». «Истина» открывалась ему постепенно: сначала он понял, что «их не как-нибудь надо выслушать, а так, как это делали старые доктора, прикладывая ухо к самой груди». Затем он предложил ребятам написать о том, что же у них «наболело». Образ данного учителя выстраивается как образ божества. Ученики тянулись «к нему, словно он, сам всемогущий бог, умел отпускать совершенные грехи». Именно он смог заглянуть в души и увидеть всю суть вверенных ему детей: «И вдруг он увидел их. Они сидели на здоровенном деревянном ящике, непонятно как попавшем за школьную ограду, и молча жались спинами друг к другу, напоминая стайку потрепанных осенними невзгодами воробьишек. Лица у всех потерянные, каждый замкнулся в себе». И в финале они такие же беззащитные «тесной стайкой» уходят туда, где «шумела, бурлила и оглушала жизнь».

Андрей Геласимов, «Нежный возраст» (1995 г.)

Действие рассказа разворачивается в 1995 году. Автором оно преподносится в форме дневника подростка, который тот вел с 14 марта по 14 мая. Таким образом, сюжет рассказа «Нежный возраст» излагает события, произошедшие на протяжении всего двух месяцев. Но и столь незначительный период сумел практически перевернуть внутренний мир юноши и его жизнь. И эти слова вовсе не являются преувеличением. Ведь 14 лет – это возраст, когда человек начинает осознавать себя как личность. Он взрослеет, приобретая базовые идеалы, изменяя ментальность и нравственные постулаты. Причём в «нежном возрасте» подобное может происходить очень быстро. Именно поэтому становится очень важно, кто в этот момент встретится человеку на его жизненном пути. Ведь такой человек станет для подростка педагогом, который высветит для него будущие идеалы.

Все персонажи как бы включаются в «трёхуровневую систему»:

1-й уровень – это ровесники нашего героя и он сам. Ровесники или учатся вместе с ним в классе, или живут в одном дворе.

Впрочем, о своих ровесниках герой записывает в дневнике: (Запись от 17.03.95) «Как меня все достали. В школе одни дебилы. Что учителя, что одноклассники. Гидроцефалы. Фракийские племена. Буйный расцвет дебилизма». В одном классе с главным героем учатся претендующий на его дружбу Семёнов – ребёнок с уязвимым психическим отклонением; Антон Стрельников, постоянно влюбляющийся то в одну, то в другую учительницу. Во дворе заводилой является «высокий Андрей», молодой человек, который никогда не будет страдать «экзистенциализмом» – болезнью людей с тонкой душевной организацией. Но честный и справедливый. Настоящий русский «реальный пацан».

2-й уровень – это следующее поколение, поколение родителей и учителей в школе. Об учителях уже упомянуто было, но есть в качестве дополнения ещё такая запись от 20.03.95 г.: «Учителей надо разгонять палкой. Пусть работают на огородах. Достали». В этом же «уровне» – родители главного героя и отец Семенова.

3-й уровень – поколение «родители родителей», это один персонаж – Октябрина Михайловна, которая в прошлом была директором музыкальной школы, «потом то ли выгнали, то ли сама ушла».

Видение жизни у героя более сложное, чем у друзей со двора, и он при всём желании не смог бы объяснить им то, что понимает о жизни сам. Но о своей любви к Одри Хепберн, вернее, о том, какая она необыкновенная, ему хотелось с кем-нибудь поговорить. Казалось, мог бы его понять умудренный в «делах амурных» одноклассник Антон Стрельников. Но герой вовремя понял, что необыкновенность Одри Хепберн, которую понял сам герой, просмотрев «Римские каникулы», не откроется сердцееду класса и школы Антону Стрельникову.

Герою сложно с родителями. Они не одаряют его своей любовью, не могут служить советчиками, вряд ли с ними можно делиться сокровенным и говорить о тех вопросах, которые его мучают. Но и их он старается понять. Хотя ему и трудно. Родители считают, что дают своему сыну всё, что ему нужно: элитную школу, дорогого тренера по теннису, абонемент в бассейн, вещи, привезенные из заграницы. Их возмущает, что сын не ценит такую заботу: хочет учиться в обычной школе, бросил заниматься теннисом. На высказанное желание героя обучаться игре на фортепиано отец посоветовал ему сначала разобраться в себе, а пока слушаться родителей и делать то, что велят они. Мальчику хочется спросить у отца: «А ты сам в себе разобрался?» Но он побоялся. И не случайно. Через несколько дней, 1 апреля, наш герой попытался неудачно пошутить. Запись от 01.04.95: «Сказал родителям, что меня выгоняют из школы…они тут же начали между собой орать. Потом, когда успокоились, папа спросил: за что? Я сказал – за гомосексуализм. Он повернулся и врезал мне в ухо». Насилие, применяемое к главному герою, к сожалению, типичный способ общения родителей с детьми в рассказе А. Геласимова. Главный герой заводит дневник, пытаясь разорвать паутину неразрешаемого. Но и дневник не помогает. Запись от 28.03.95: «Достали меня все. И этот дневник меня тоже достал. А не пойдешь ли ты к черту, дневник? А?» Как спасение от всего, что достало, звучит слово «автомат». Запись от 23.03.95.: «Интересно, сколько стоит хороший автомат? Мне бы в нашей школе он пригодился… Дома тоже автомат бы не помешал. Опять орали всю ночь». Запись от 24.03.95: «В школу приходил тренер по теннису. Сказал, что я, конечно, могу не ходить, но денег он не вернёт. Козёл… Берешь автомат и стреляешь ему в лоб. Одиночным выстрелом». Запись от 25.03.95.: «Антон Стрельников сказал, что влюбился в новую училку по истории. Лучше бы он крысиного яду наелся. Такая же тупая, как и все. Переводишь автомат на стрельбу очередями и начинаешь их всех поливать. Привет вам от Папы Карло».

Кто же примирит его с этой действительностью?

К Октябрине Михайловне главный герой приходит, чтобы научиться играть на фортепиано. Неожиданное увлечение для мальчика эпохи «лихих 90-х». Но, несмотря на то, что и старушка невзрачная, и в квартире у неё «воняет дерьмом», герой не отступил от намеченной цели. Отдал Октябрине семёновские «откупные» и приступил к занятиям. Октябрина Михайловна становится частью его жизни незаметно, но влияние её на подростка становится решающим. Как ни странно, именно благодаря старой учительнице, любительнице кошек, герой получил первое признание от дворовой компании и первый жизненный урок. Выгуливая её кошек, сам того не зная, он получил бонусы признания как отклик на доброту Октябрины. Она учила не нотациями, а примером. Из своей, наверняка не большой, пенсии она не жалела денег, отдавая их мальчишкам для того, «чтобы они не охотились на бродячих котов. А потом просто давала им деньги. Даже когда они перестали охотиться. На мороженое – вообще на всякую ерунду.» Знакомство с Октябриной Михайловной ввело героя в «круг доверия» мальчишек, которые два года назад за новый велосипед,

привезённый отцом и Арабских Эмиратов, избили его так, что до сих пор напоминанием об этом являются шрамы на теле. Тогда для этих мальчишек он был чужим, потому что был богатым, и, следовательно, не вызывающим ни уважения, ни жалости.

Близкий по духу человек встречается крайне редко. И тем более необычным является родство душ и возможность достичь взаимопонимания между представителем поколения, которое только ещё вступает в жизнь, и представителем, который уже заканчивает жизненный путь. Но это возможно, и дело тут не в прожитых годах. Октябрина Михайловна понимает, что всегда был в истории человечества конфликт поколений, и в частности, конфликт между родителями и детьми. У неё на этот счет своё мнение. Запись от *17.04.95: «*Октябрина Михайловна говорит, что у детей проблемы с родителями оттого, что дети не успевают застать своих родителей в нормальном возрасте. Пока те ещё не стали такими, как сейчас. В этом заключается драма». Октябрина Михайловна вспоминает о папе главного героя. Она помнит его молодым, способным на безрассудные поступки, не закованным в свой статус, как сейчас. Именно эта «статусность», к которой стремятся взрослые, уничтожает в них возможность понимания своих детей. Главный герой готов к такой парадоксальности разговора. Старая женщина, вряд ли понимаемая сверстниками, понятна мальчику. Главный герой находится в «нежном возрасте» или, может, уже выходит из него, но в «прекрасный и яростный мир» он выйдет вооружённый гуманными принципами, помня о том, что, пока «не обнажился скелет», Любовь, Уважение и Понимание должны быть начертаны на стяге и гербе его Судьбы, пока «не обнажился скелет»,

Е. Камаева, «Ёлка. Из школы с любовью, или Дневник учительницы» (2012 г.)

Лиричный роман о молодой и увлечённой своим делом учительнице Елене Константиновне по прозвищу Ёлка и о её столкновении с жёсткими и не самыми благовидными реалиями современной школы. «Идеалистка», – вздыхали ей вслед одни. «Дура», – вертели пальцем у виска другие. А она верила, что сможет что-то изменить – ведь в школе все зависит от учителя. «Ты же через полгода сбежишь», – убеждали ее пессимисты. «Максимум, через год», – великодушно давали отсрочку оптимисты. «Вы – лучшая!» – писали ей ученики. «Им дают, а они еще недовольны… Зажрались», – выговаривала ей в спину чиновница. А она все повторяла: «У меня получится!» И опять шла на урок в свой 9-й класс.

Книга написана в форме дневниковых записей молодой учительницы истории, которая недавно окончила институт и теперь преподаёт в школе. В повседневной жизни молодой начинающий педагог Елена Константиновна, она же Ёлка, сталкивается с жёсткими и не самыми благовидными реалиями современной школы. Для Ёлки гораздо важнее качество знаний её учеников, чем оценки. Она честная, порядочная, неравнодушная, неподкупная. Но противостоять устоявшейся системе образования сегодняшнего дня она не может. Ёлка сначала вызывает сочувствие. Девушка, имевшая представление о школе только по педагогической практике, знающая о методике преподавания только из лекций по педагогике, оказывается в довольно сложном коллективе. Ей, как и полагается новенькой, дали самые сложные классы, самый плохой кабинет. С первых же дней Ёлка сталкивается с детьми, родителями, коллегами, руководством. Но, именно здесь сочувствие к ней начинает теряться. Она, с одной стороны, до жути стеснительная и неуверенная, не может дать отпор хамам родителям, не может поставить на место 15–тилетнего молодого человека, при этом осуждает своих коллег, которые, по её мнению, «заслуживают свои прозвища», «не могут держать класс, с их-то опытом», «прогибаются под родителей», «рисуют оценки»: «Уже несколько раз спрашивала себя: почему в институте в нас пять лет запихивали всякую ерунду и не учили главному: что делать, случись конфликт? Показывают же в женской консультации будущим мамам, как пеленать ребенка, как купать. А почему будущим учителям не объясняют, как себя вести, если ученик хамит или не делает уроки? Есть, конечно, практика. Но когда на задней парте сидит учитель, все спокойно: конвой на месте, под ружьём, попытки неуставных отношений пресекаются моментально». Но она, по сути, делает то же самое! Только при этом считает себя лучше других. Больше всего меня поразили случаи, связанные с походом в театр и посещением учительницы немецкого по прозвищу Муму. В первом случае девушка ведёт детей в театр, даже не подумав о том, что за спектакль и о чём, что сюжет спектакля вызовет в классе рассуждения и сравнение ситуации с их забеременевшей одноклассницей. Она не была готова к разговору, а на все провокационные вопросы детей не могла дать ответа, в итоге усугубило ситуацию. Во втором случае она осуждает учителя, видя, как та выводит ребёнка-инвалида из ванной, и замечает пустые бутылки под диваном. Ёлка

уже её обвинила во всех грехах, мол, как так можно спускать зарплату на выпивку, сама виновата, что сын – инвалид, что живёт в нищете. И при этом Елена Константиновна ещё и задается вопросом: а знают ли покровители, что подопечная выпивает? Я даже не сомневаюсь, что не узнай она правду, она бы и в школе стала об этом говорить. Так чем она лучше Воблы?

При этом Ёлка смело рассуждает о политике, раскрывает «подлог результатов выборов», рассуждает о борьбе классов.

Книга выносит на сцену реальные события школьной жизни: хамство учеников, бесправие и нищету учителя, бесконечную бумажную волокиту и другие. Но главная героиня не тот человек, о котором можно сказать: «Побольше бы таких учителей». Я надеюсь, что таких учителей, которые только и делают, что гордятся своими отсутствующими достижениями, не прислушиваются к мнению более опытных и пользующихся уважением у детей коллег, не могут наладить контакт с детьми, опускаются до банальной грубости и мелочности, в школе всё-таки будет немного! А лучше, чтобы их там вообще не было. И неожиданный финал: внезапная смерть Ёлки. Почему? Наверное, если бы не внезапная смерть, быть Ёлке такой, как Вобла!

Заключение

В ходе исследования мы пришли к пониманию того, что образ учителя динамичен: он развивается в соответствии с особенностями исторической действительности. На каждом этапе времени образ педагога имеет свои специфические черты, что объясняется отражением изменений, происходящих в реальности с каждым человеком, в том числе и с учителем. Важно и то, что что в юношеском возрасте отношение к учителям становится более сложным. В образе учителя на первый план выходят его индивидуальные качества – способность к пониманию, эмоциональному отклику, сердечность, т.е. в учителе хотят видеть старшего друга и профессиональную компетентность учителя, уровень его знаний и качество преподавания. Да, в современной школе, пожалуй, более, чем когда-либо учитель сталкивается с буллингом в той ли иной степени. И с этим нужно бороться, нужно помнить, что связка «учитель – ученик – родитель» – это то, что приведёт к появлению нравственного человека, человека неравнодушного. И если мы хотим, чтобы нас уважали, считались с нашим мнением, не унижали, то ровно так же мы должны относиться к тем, кто ведёт нас по тропе знаний во взрослую жизнь.

Список литературы

1. [Электронный ресурс]. URL: http://www.benatar.ru/chto-takoe-bulling-i-kak-s-nim-borotsya-1043.html. (Дата обращения: 19.07.2018).

2. [Электронный ресурс]. https://woman.rambler.ru/psychology/39764859/?utm_conten=rwoman.

3. &utm_medium=read_more&utm_source=copylink (дата обращения: 25.06.18)

4. Геласимов А. Нежный возраст [Электронный ресурс] // RoyalLib.com: Электронная библиотека. – URL: http://royallib.com/book/gelasimov_andrey/negniy_vozrast.html (дата обращения: 20.07.18).

5. Гришаева Н.А. Буллинг в школе // Психологические науки: теория и практика: материалы III Междунар. науч. конф. (г. Москва, июнь 2015 г.). – М.: Буки-Веди, 2015. – С. 66–68.

6. Железников В. Чучело / В.Железников. – М.: АСТ; СПБ, 2012. – 272 с.

7. Жуков В. Школа и насилие: семь мифов о гуманизации школьного образования // Дружба народов. – 2009. – № 1. – С. 181–191.

8. Камаева О. Ёлка. Из школы с любовью или Дневник учительницы. – М.: АСТ; СПб.: Астрель–СПб, 2013. – 285 с.

9. Разумовская Л. Дорогая Елена Сергеевна [Электронный ресурс] // RoyalLib.com: Электронная библиотека. – URL: https://www.libfox.ru/215120–lyudmila-razumovskaya-dorogaya-elena-sergeevna (дата обращения: 05.08.18).

10. Симонова Л. Круг [Электронный ресурс] // RoyalLib.com: Электронная библиотека. – URL: http://royallib.com/book/simonova_liya/krug.html (дата обращения: 28.06.18).

GSM ОХРАННАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Епанчинцев В.К.

МБОУ «Бобровская СОШ №2», 11 класс

Руководитель: Овчинникова П.М., МБОУ «Бобровская СОШ №2», учитель физики ВКК, заместитель директора по УВР

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте VII Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://school-science.ru/7/22/39790.

Разработка охранной сигнализации – одна из актуальных задач в современном мире, так как все чаще возникает необходимость в охране жилища или других важных объектов.

Гипотеза: используя микроконтроллер Arduino nano и несколько вспомогательных датчиков, можно создать охранную сигнализацию в домашних условиях.

Цель работы: изготовить надежную GSM охранную сигнализацию.

Задачи:

1. Модернизировать расширительный модуль микроконтроллера, для осуществления питания устройства.
2. Изготовить блок аккумуляторов.
3. Установить модуль переключения источников питания с блока питания на блок аккумуляторов.
4. Разработать GSM модуль.
5. Придумать защиту от взлома системы.
6. Написать скетч для микроконтроллера в среде разработки Arduino IDE.
7. Собрать макет помещения для демонстрации возможностей сигнализации.

Для решения поставленных задач разработал схему, по которой был спаян выход преобразователя с входом питания на модуле и установлены в цепь выключатель и разъем XT60. Аккуратно и быстро спаял аккумуляторы, припаял коннектор XT60 и заизолировал блок. Для зарядки аккумуляторов и переключения источников питания установил модуль зарядки на микросхеме TP4056. Для удобства подключения блока питания вывел отдельный разъем jack 3.5 мм. В проекте использовался GSM модуль M590e. Для обеспечения модуля стабильным питанием добавил DC-DC преобразователь, на выходе которого припаял танталовый конденсатор.

Проблему кражи кода устранил, используя в одном брелке сразу две RFID метки и задержку на считывание продолжительностью 2 секунды в скетче Arduino. В системе использовался RFID считыватель RC522 и метки MIFARE с объемом памяти 1 Кбайт.

Весь разработанный мной скетч можно разделить на несколько блоков: первый блок – это описание всех переменных и настройка времени калибровки датчиков. Второй блок – инициализация всех портов и датчиков. Третий блок – главный блок скетча. Здесь выполняются все функции охранной сигнализации. Четвертый блок – блок работы с RFID считывателем. Пятый блок – блок работы функционирующих в системе датчиков. В этом блоке записаны функции, которые выполняет каждый из датчиков. Для демонстрации возможностей охранной сигнализации собрал макет помещения, используя ПВХ.

GSM-сигнализация, устанавливаемая внутри помещений, а также по периметру охраняемого объекта – эффективный инструмент по защите объектов недвижимости. В будущем планирую добавить несколько датчиков для контроля здания по внешнему периметру и установить пожарную сигнализацию.

Банк проектов

С детства меня привлекали различные электронные приборы. Я пытался разобраться в их устройстве и изучить принцип действия. Стал заниматься сборкой простейших электрических схем. Затем перешёл на более сложные электронные компоненты, и увлекся радиоэлектроникой. С микроконтроллерами пришлось познакомиться, когда возникла идея изготовить Bluetooth управляемое авто. Работа с микроконтроллерами мне показалась очень интересной и многофункциональной, и я решил продолжить использование микроконтроллеров в своих работах:

- «Bluetooth управляемое авто»;
- «Настраиваемое кухонное освещение»;
- «Автоматический водонагреватель»;
- «Беспроводной паяльник».

История создания Arduino

Первая плата arduino была выпущена в 2005 году в институте проектирования взаимодействий города Ивреа (Interaction Design Institute Ivrea, IDII) человеком по имени Массимо Банци, итальянского соучредителя проекта в сфере электроники. Стоила она всего $30 и на нее в интернете были даны все схемы и начальные программы, с которыми уже можно было начинать работать. Спустя два года было продано уже более 250000 таких плат, не учитывая копий.

Гипотеза: я предположил, что, используя микроконтроллер Arduino nano и несколько вспомогательных датчиков, применяя знания в области программирования на языке C++, можно создать охранную сигнализацию в домашних условиях, которая в данной комплектации способна защитить объект площадью до 60 м^2. И решил проверить это на практике.

Цель работы: изготовить надежную GSM охранную сигнализацию.

Задачи:

1. Модернизировать расширительный модуль микроконтроллера, для осуществления питания устройства.
2. Изготовить блок аккумуляторов.
3. Установить модуль переключения источников питания с блока питания на блок аккумуляторов.
4. Разработать GSM модуль.
5. Придумать защиту от взлома системы.
6. Написать скетч для микроконтроллера в среде разработки Arduino IDE.
7. Собрать макет помещения для демонстрации возможностей сигнализации.

1. Теоретическое обоснование

Изучая различную литературу, используя интернет-ресурсы, я подробно ознакомился с историей охранных систем, их разновидностями, классификацией и принципом действия.

1.1. История создания охранной сигнализации

Началом развития современных электронных систем охранной сигнализации стало изобретение электрического звонка в начале 19 века. Охранная сигнализация девятнадцатого века представляла собой систему электрических проводов, которые в случае каких-либо действий злоумышленника (например, открытия дверей или разбивания стекла) могли либо замкнуться, либо разомкнуться. Охранная сигнализация срабатывала – начинал звенеть звонок, позднее – сирена.

2. Технологическая последовательность изготовления

2.1. Правила техники безопасности при выполнении работ

1. Работу производить в специально отведенном месте (изоляционная поверхность стола, возможность проветривания помещения, наличие исправного источника питания, свободный доступ к рабочему месту и инструменту).
2. Работу производить исправным инструментом с изоляционными ручками.
3. Соответствие освещенности поверхности уровню работы (при необходимости использовать дополнительный источник местного освещения).
4. При выполнении работ соблюдать правила электробезопасности (исправность паяльника, измерительных приборов, наличие качественной изоляции проводов и элементов).
5. Не оставлять включенными электроприборы без присмотра.
6. Своевременно проветривать помещение.
7. Периодически в работе устраивать перерывы.
8. Ограничить доступ посторонних к рабочему месту.
9. По окончанию работы рабочее место привести в порядок.

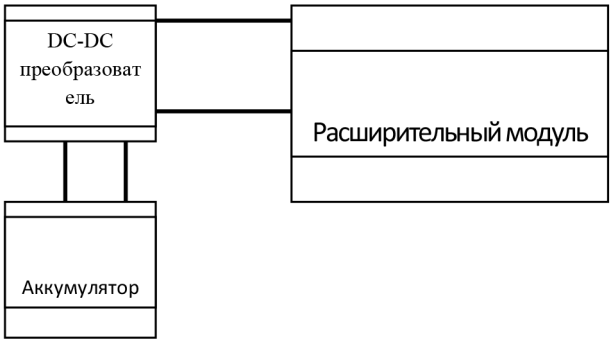
Изучив устройство и принцип действия различных охранных систем, приступил к созданию охранной сигнализации в домашних условиях.

2.2. Модернизация расширительного модуля микроконтроллера, для осуществления питания устройства

Расширительный модуль для микроконтроллера нужен для удобного подключения, настраивания, проверки работоспособности и питания всей системы. Получив заказ данного модуля, обнаружил, что минимальный порог его включения выше, чем может дать блок питания системы. Поэтому необходимо его усовершенствовать. Для этого был добавлен преобразователь, который позволил запитывать систему не только от блока питания, но и от аккумуляторов или батареек, что необходимо для автономности системы.

Работа началась с разработки схемы.

По схеме был спаян выход преобразователя с входом питания на модуле и установлен в цепь выключатель, и разъем XT60 для питания модуля от аккумуляторной батареи (приложение 1).



2.3. Изготовление блока аккумуляторов

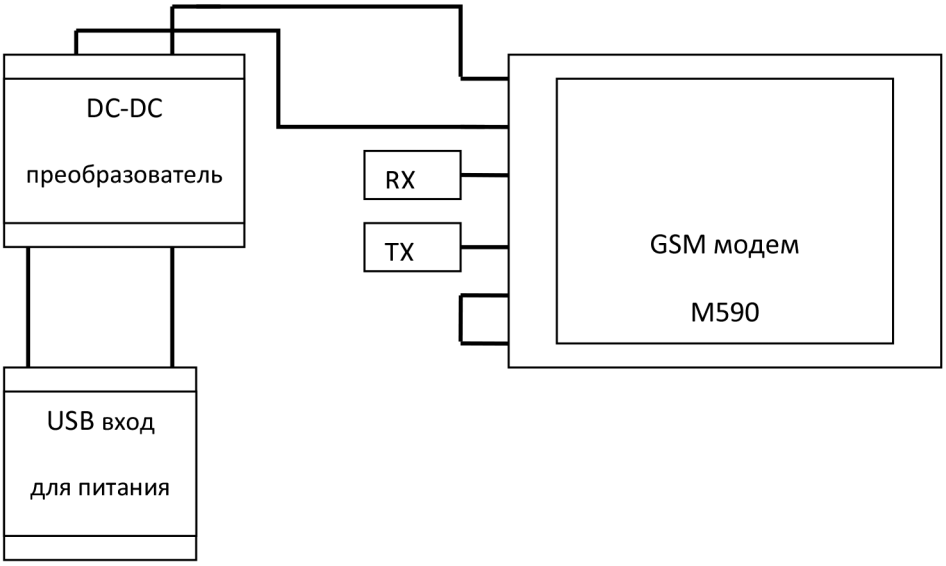
Аккумуляторная батарея в данном устройстве используется в качестве резервного источника питания. Аккуратно и быстро спаял аккумуляторы, емкостью по 2200 mah каждый, соединив их параллельно, припаял коннектор XT60 для удобства подключения и заизолировал блок (приложение 2).

2.4. Модуль переключения источников питания

Для зарядки аккумуляторов и переключения источников питания установил модуль зарядки на микросхеме TP4056. В нужный момент он переключит источник и, при этом, будет поддерживать аккумуляторы заряженными. Для удобства подключения блока питания вывел отдельный разъем jack 3.5 мм (приложение 3).

2.5. Разработка GSM модуля

GSM модуль представляет собой беспроводное коммуникационное устройство для приема/передачи информации через мобильную связь. В проекте использовался GSM модуль M590e.



Для того, чтобы обеспечить модулю стабильное питание напряжением 4,7В добавил DC-DC преобразователь и на выход этого преобразователя припаял танталовый конденсатор [6].

2.6. Разработка защиты от взлома.

Как известно, RFID код, который содержится в RFID метках, возможно скопировать так, что владелец даже не узнает об этом. Для этого используют мощные RFID устройства. Некоторые умельцы делают системы, способные считать метку на расстоянии до 5 метров! Проблему кражи кода решено устранить, используя в одном брелке сразу две RFID метки и задержку на считывание длиной 2 секунды в скетче Arduino (приложение 7). Копирование брелка, который содержит в себе две метки, не принесет вору никакого результата.

2.7. Скетч для микроконтроллера

Основа языка программирования Arduino – это язык C++. Точнее, этот язык называется Wiring – высокоуровневый язык программирования, созданный для более простого изучения программирования.

Весь написанный мной скетч можно разделить на несколько блоков:

Первый блок – это описание всех переменных и настройка времени калибровки датчиков:

```
const int analogPin = A3;
const int analogPin1 = A2;
#include <Servo.h>
#include <SoftwareSerial.h>
SoftwareSerial gsm(2, 3);
#include <SPI.h>
#include <MFRC522.h>
#include <Ultrasonic.h>
Ultrasonic ultrasonic(5, 6);
#define SS_PIN 10
#define RST_PIN 9
int pirPin = A1;
unsigned long uidDec, uidDecTemp;
int calibrationTime = 60;
MFRC522 mfrc522(SS_PIN, RST_PIN);
Servo servo;
```

В этом блоке присваиваю каждому датчику свой номер, по которому микроконтроллер будет к ним обращаться

Второй блок – инициализация всех портов и датчиков. Это нужно для того чтобы микроконтроллер мог понять выводить ему сигнал или ждать сигнала с датчика, и когда он его дождется выполнить какое-либо действие.

```
void setup() {
Serial.begin(9600);
gsm.begin(9600);
pinMode(4, OUTPUT);
pinMode(8, OUTPUT);
pinMode(pirPin, INPUT);
digitalWrite( pirPin, LOW);
servo.attach(A0);
servo.write(90);
Serial.print(«calibrating sensor «);
for (int i = 0; i < calibrationTime; i++) {
Serial.print(«.»);
delay(1000); }
Serial.println(« done»);
Serial.println(«SENSOR ACTIVE»);
delay(50);
Serial.println(«Waiting for card...»);
SPI.begin();
mfrc522.PCD_Init(); }
```

В этот блок включил калибровку датчиков, которая основана на цикле for. Когда калибровка закончена, выводим об этом соответствующее сообщение в монитор порта и даем микроконтроллеру команду на готовность проверки RFID метки. Третий блок – главный блок скетча. Здесь выполняются все функции охранной сигнализации

```
void loop() {
rfid();
while (uidDec == 585408441) {
holl();
optica();
pirdathic();
yltrazvyk();
Lock();
rfid();
digitalWrite(8, HIGH);
if (uidDec == 2422907001) break;
digitalWrite(4, HIGH);
Open(); }}
```

Для активации системы использовался цикл while. В моем случае условием была проверка кода RFID на совпадение. Если подошла первая метка, то активируем систему и запираем дверь. А если вторая, то выходим из цикла и при этом отпираем дверь, и деактивируем систему.

Четвертый блок – блок работы с RFID считывателем:

```
void rfid() {
if ( ! mfrc522.PICC_IsNewCardPresent()) {
return;}
if ( ! mfrc522.PICC_ReadCardSerial()) {
return;}
uidDec = 0;
for (byte i = 0; i < mfrc522.uid.size; i++){
uidDecTemp = mfrc522.uid.uidByte[i];
uidDec = uidDec * 256 + uidDecTemp;}
Serial.println(«Card UID: «);
Serial.println(uidDec);
delay (2000);}
```

RFID считыватель необходим для автоматической идентификации объектов. В проекте использовал его для активации

и деактивации системы. Он посредством радиосигнала считывает или записывает данные, хранящиеся в RFID-метках (приложение 8).

Пятый блок – блок работы функционирующих в системе датчиков:

```
void holl() {
int analogValue = analogRead(analogPin);
if (analogValue < 500) {
Serial.println(«Сработал датчик Холла»);
SmsSend();}}
void optica () {
int analogValue = analogRead(analogPin1);
if (analogValue < 500) {
Serial.println(«Сработал оптический датчик»);
SmsSend(); }}
void pirdathic() {
if (digitalRead(pirPin) == HIGH) {
Serial.println(«ТАРАКАН!!!»);
SmsSend(); }
else {
Serial.println(«Чисто....»); }}
void yltrazvyk() {
Serial.print(ultrasonic.Ranging(CM));
Serial.println(«cm»);
delay(100);
if (ultrasonic.Ranging(CM) <= 30) {
Serial.println(«Сработал ультразвук»);
SmsSend(); }}
```

В данном блоке использовались следующие датчики:

PIR датчик движения

Работа PIR датчика движения основывается на измерении инфракрасного излучения от объектов. Проще говоря, он срабатывает при обнаружении движения в зоне его действия (до 6 метров (110° x 70° область обнаружения)) (приложение 9). [7]

Датчик Холла

Датчик Холла – это датчик магнитного поля. Он преобразует индукцию магнитного поля в напряжение, знак и величина которого будут зависеть от полярности и силы поля (приложение 10).

Дальномер HC-SR04

Принцип работы ультразвукового дальномера основан на испускании ультразвука и его отражения от впереди находящихся предметов. Исходя из времени возвращения звука, по простой формуле, можно рассчитать расстояние до объекта (приложение 11) [8].

Инфракрасный датчик препятствий

Инфракрасный датчик препятствий применяется в робототехнике, в основном для обхода препятствий. Принцип работы датчика основан на измерении интенсивности замера отражения инфракрасным приемником лучей, излучаемых инфракрасным передатчиком, и сравнении его с выставленным на плате значением (приложение 12).

Шестой блок – блок работы для GSM модуля:

```
void SmsSend() {
while (1) {
gsm.println(«AT+CPAS»);
if (gsm.find(«0»)) break;
delay(100);}
gsm.println(«ATD+7XXXXXXXXXX;»);
if (gsm.find(«OK»)) Serial.println(«OK!»);
else Serial.println(«error»);}
```

Седьмой блок – блок для открытия-закрытия двери:

```
void Lock() {
servo.write(50);}
3 void Open() {
4 servo.write(90);}
```

2.8. Сборка макета для демонстрации возможностей сигнализации

Для демонстрации возможностей охранной сигнализации собрал макет помещения. Наиболее подходящим материалом стали ПВХ пластиковые панели. Работа началась с выполнения чертежа, затем переноса чертежа на лист пластика и вырезания заготовок (приложение 13), которые были скреплены между собой специальными направляющими (приложение 14).

Наступил момент самого важного этапа – разместить все собранные модули на макете и опробовать сигнализацию (приложение 15, 16). Для этого нужно было разнести модули по комнатам. Для этого пришлось нарастить длину проводов. Включил сигнализацию, и она заработала. В результате проверки каждого датчика, на телефон поступали звонки. Это означало только одно – гипотеза верна! С помощью микроконтроллера можно создать охранную сигнализацию в домашних условиях!

Самоанализ

Решив поставленные задачи, я пришел к своей цели – создал охранную сигнализацию своими руками, которая в данной комплектации способна защитить объект площадью до 60 м^2.

Важным достоинством изготовленной своими руками охранной сигнализации является ее универсальность.

К данной охранной сигнализации можно сделать любой активатор: начиная с радиочастотой идентификации, ввода пароля или отпечатка пальца, заканчивая секретным стуком, голосом и поднесением магнита к секретному месту. Можно применить

любые датчики, которые можно связать с Arduino. Например, добавить в нее несколько датчиков, чтобы создать пожарную сигнализацию.

В будущем я планирую добавить несколько датчиков для контроля здания по внешнему периметру.

Список литературы

1. Угрюмов Е.П. Цифровая схемотехника. – СПб.: БХВ-Петербург, 2001. – 528 с.

2. Путков В.Н. и др. Электронные вычислительные устройства: Учеб. пособие для радиотехнич. спец. вузов / В.Н. Путков, И.И. Обросов, С.В. Бекетов. – Мн.: Высш. школа, 1981. – 333 с.

3. http://sio.su/doc/ust-ohr-sig-2.php.

4. https://ru.wikipedia.org/wiki/Охранная_система

5. http://arduino-diy.com/arduino-RFID-RC522

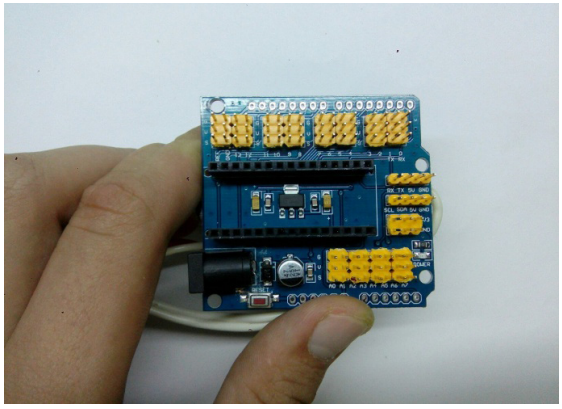
6. http://soltau.ru/index.php/arduino/item/400–kak-podklyuchit-k-arduino-M590e

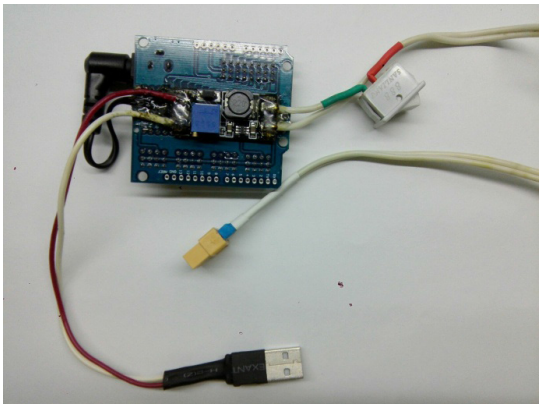
7. http://cxem.net/arduino/arduino116.php.

8. https://ru.wikipedia.org/wiki/Ультразвук

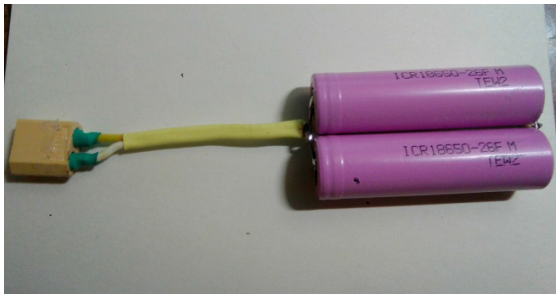
Приложения

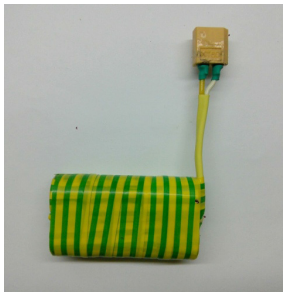
Приложение 1



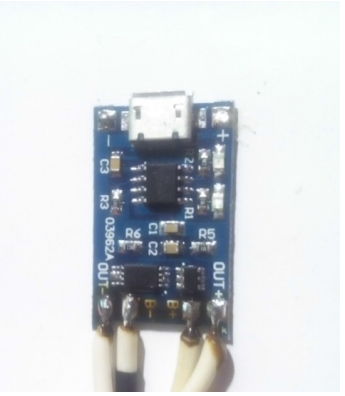


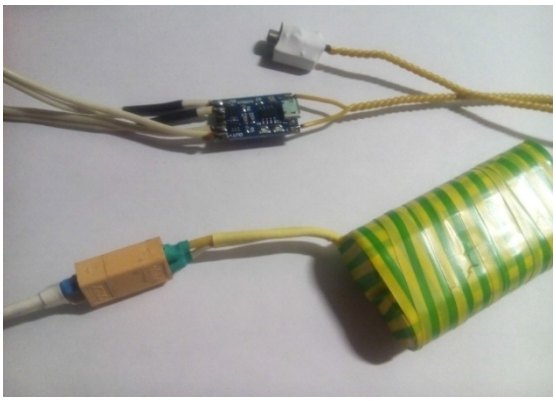
Приложение 2



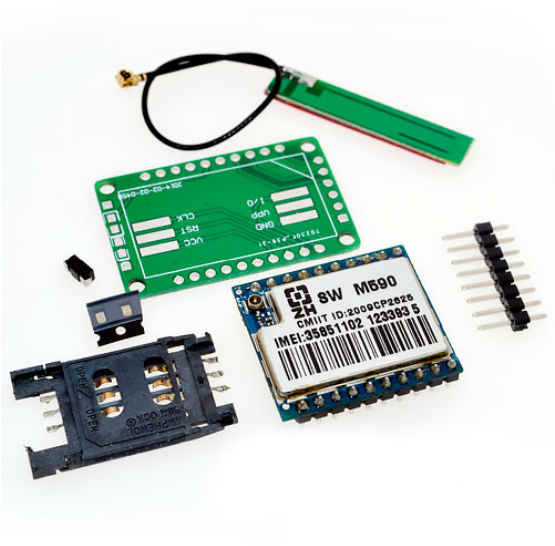


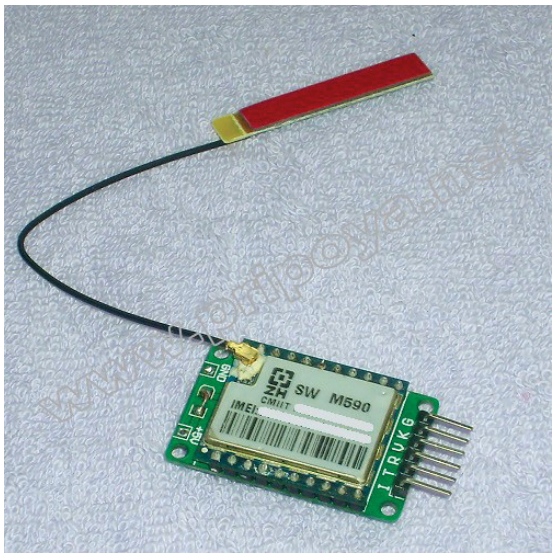
Приложение 3





Приложение 4





ИЗУЧЕНИЕ ВЫШИВКИ ЛЕНТАМИ: «ОТ ПРОСТОГО ДО… ШЕДЕВРА»

Матина С.О.

г.о. Краснознаменск Московской области, МБОУ «СОШ №4 с УИОП им. Г.К. Жукова», 9 класс

Руководитель: Мусатова Л.П., .о. Краснознаменск Московской области, МБОУ «СОШ №4 с УИОП им. Г.К. Жукова», учитель технологии

Цель: изучить технологию вышивания лентами от первого стежка до более серьезной работы; привлечь внимание аудитории к рукодельному творчеству.

Актуальность: сейчас в моде изделия ручной работы, а вышивка летами набирает свою популярность.

Гипотеза: я думаю, что вышивание лентами – приятное, успокаивающее и востребованное занятие, а вышитое изделие может стать отличным подарком.

Задачи:

• изучить историю вышивания лентами;

• узнать о технологии изготовления;

• практически опробовать этот вид вышивания;

• сделать выводы на основе социологических опросов и личного опыта.

Задачи исследования:

– изучение, анализ и обобщение данных литературы и интернета;

– выводы на основе практического опыта.

– социальные опросы

Основная часть

Историческая справка

Вышивка – один из самых первых видов искусства, который используется для украшательства одежды и быта. А вышивка разными лентами давно занимает одно из ведущих мест и завораживает своей неординарностью, богатством техник и простотой исполнения. Даже начинающие мастерицы, познакомившись с этим видом рукоделия, с легкостью превратят самые заурядные вещи в неповторимые аксессуары нарядного туалета или интерьера дома.

История вышивки лентами. Это искусство берет свое начало во Франции 14 века во времена правления Людовика Великого. После освоения местными мастерами венецианской техники изготовления шелковых лент наряды французских дворян запестрели парчой, золотом и шелком. Преемник «короля солнца» Людовик XV дарил своим фавориткам платки и кошельки, которые собственноручно расшивал лентами. До начала 18 века вышивка являлась привилегией исключительно дворянства.

В эпоху расцвета рококо вышивка лентами стала практически самостоятельным видом утонченного рукоделия. Данная техника позволяла вышивать достаточно объемный, реалистичный рисунок. На шляпках дам высшего света цвели розы, ландыши, фиалки и даже орхидеи. Вскоре вышивку лентами стали использовать не только как украшения для предметов одежды, но и в интерьере помещений: ими украшали занавеси, одеяла из шелка, покрывала, обивку кресел, диванные подушки.

Моя практика

Когда я начала обучаться вышивке лентами, то начинала с самых простых работ, в которых можно было отработать стежки.

Это были рябинка, «своеобразная» сирень, астры, георгины, розы.

Также я решила опробовать вышивку на принте «Ангелочек».

Спустя некоторое время я решила выполнить более сложную работу – подушку, и приблизительно за 2 месяца я ее закончила. В связи с длительным сроком изготовления в ней можно отследить развитие моей

Затем пошли работы поинтересней, в которых играли роль вкус и более сложные элементы, например, в вышивках «Ирисы», «Куст черники», «Ромашки» и в броши «Маки».

техники в вышивке лентамми, которое можно увидеть, например, по ромашкам и колоскам.

Оборудование

1. Пяльца
2. Ткань
3. Набор игл
4. Ленты
5. Нитки мулине
6. Швейные нитки
7. Бисер
8. Молния
9. Наполнитель

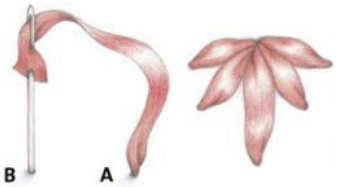
Техника безопасности

1. Вымыть руки перед работой.
2. Не трогать изделие влажными руками.
3. Не откусывать нитку зубами. Пользоваться ножницами.
4. Делать перерывы.
5. Не вкалывать иголку в одежду.
6. Не оставлять иголку на рабочем месте без нитки или ленты.
7. Передавать ножницы кольцами вперед в сомкнутом виде.
8. Следить за движением и положением ножниц.
9. Вышивать при достаточном освещении.

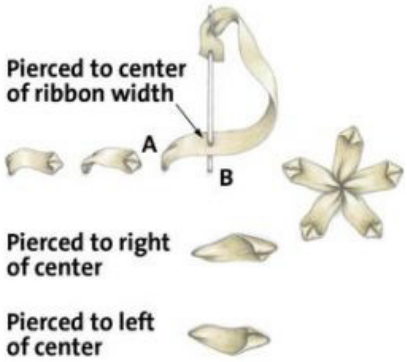
Технология изготовления

В вышивке атласными лентами используются знакомые для любителей традиционной вышивки нитью стежки, за исключением лишь ленточного стежка.

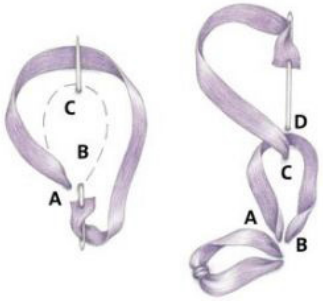
Самый простой стежок – прямой. Он использующийся в любой вышивке, изменяется лишь его длина и натяжением ленты.



Ленточный, или японский, стежок. Ленточка проходит через ткань и через саму себя. Смещение прокола от цента к краю ленты дает возможность экспериментировать с натяжением ленты и добиться интересных эффектов при вышивании лепестков и листьев.

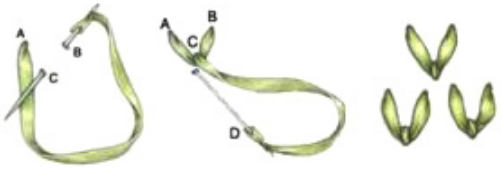


Стежок-петля с прикрепкой также используется для вышивания листьев и лепестков. Здесь можно обыграть величину петли.



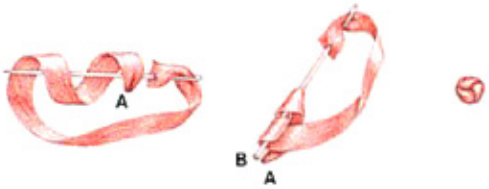
Полупетля с прикрепкой используется для вышивки бутонов. Для получения раз-

нообразных эффектов используйте ленту разной ширины и различной фактуры.



Стежок роза-спайдер – очень оригинальный и используется очень часто. Лента пропускается через пять радиальных стежков, после чего, ленту аккуратно укладывают, начиная от центра, пропуская ее попеременно под и над стежками.

Французский узелок получается, когда лента обвивается вокруг иглы. Размер узелка зависит от количества витков ленты, обычно их от 1 до 3.



Анализ прототипов

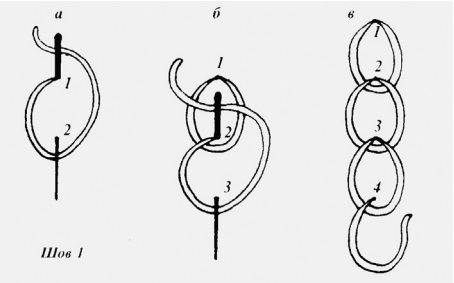
Мне нужно выбрать шов для стебельков незабудки.

Варианты:

1.

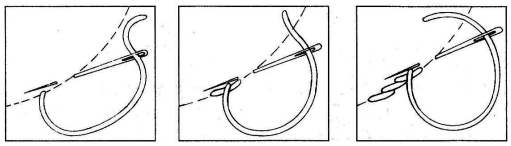
Экономичный
Быстрый
Красивый
Изящный

2.



Широкий
Затратный
Быстрый

3.



Затратный
Некрасивый
Медленный

Я выбрала 1-й вариант, так как он больше всего подходит для стебельков незабудки и легок в выполнении.

Процесс работы

За несколько часов

За несколько дней

Законченная композиция

Стоимость изделия

Расчет себестоимости изделия вычисляется по формуле

$$C = M3 + P_{оп} + A,$$

где C – себестоимость изделия; $M3$ – материальные затраты на производство изделия; $P_{оп}$ – расходы на оплату труда; А – амортизационные отчисления.

Вычисления

Для подушки закупались материалы отдельно:

Ленты – 420
Швейные нитки – 120
Пяльцы – 220
Бисер – 30
Ткань – 240
Молния – 60
Набор игл – 150
Наполнитель – 210
Мулине – 70

$$M3 = 1520.$$

Оплата труда и амортизационные отчисления не производились.

$$P_{оп} + A = 0.$$

Итог: C=1520 руб.

Реклама

Экологическая оценка

Изделие не приносит никакого вреда экологии, так как это:

• Практически безотходное производство, нет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, почву водоемы.

• Рациональное использованье природных ресурсов.

• При работе нет вредного для организма человека запаха.

• Сделано из экологически чистых материалов.

Самооценка

Мне понравилось делать вышивку лентами на подушке. Я считаю, что она получилась достаточно красивой, но не идеальной. Это был долгий и кропотливый труд, в котором выражается мое развитие в технике вышивки. Единственная сложность у меня возникла с маковыми коробочками. Во время работы я испытывала увлечение и успокаивалась. При завершении работы я получила огромное моральное и эстетическое удовольствие, а вышитая подушка будет украшать мою комнату.

Уход за готовым изделием

Картины

Смахивать пыль с рамы и самой картины сухой, мягкой, чистой тряпочкой или специальной кисточкой. Нельзя стирать.

Прикладные вещи (вышитая одежда, украшения, косметички, чехлы для телефонов и многое другое)

Вещи, вышитые лентами, декорированные бусинами и т. п., очень хорошо переносят не однократную машинную стирку. Закладывать изделие в машинку нужно в мешочке из двух слоёв марли или тонкой хлопчатобумажной ткани (которая не полиняет). Это нужно, что бы пуговицы или другие выступающие части одежды не повредили нежную вышивку, и случайно не сделали на ней затяжки. Или того хуже, не выдрали какие-нибудь детали вышивки. Стирайте при температуре 30–40 градусов в щадящем режиме. Достаньте изделие, встряхните, расправьте вышивку, если какие-то элементы сильно деформировались. Как правило, такого не происходит. Сушить в естественных условиях, повесив или разложив на ровной поверхности. Утюжить можно только ткань вокруг вышивки. Саму вышивку можно только обработать паром с небольшого расстояния.

Если изделие нельзя постирать в машинке, например, очечник или косметичку с фермуаром, можно постирать их руками. В теплой воде 30–40 градусов. Для стирки нельзя использовать отбеливатели и щелочные средства. Лучше всего использовать жидкое мыло или средство для мытья посуды.

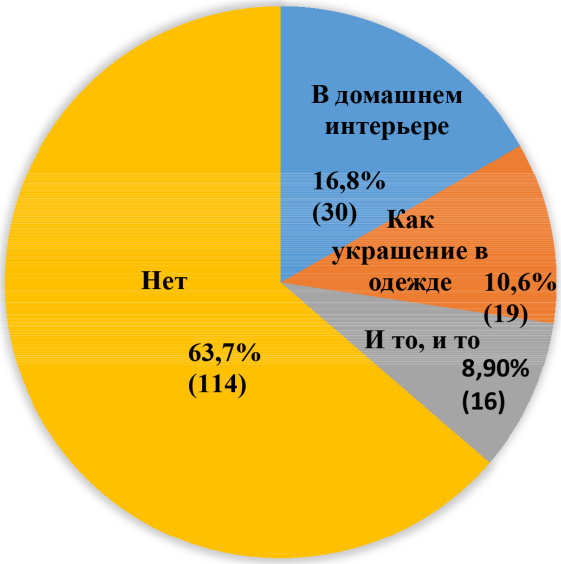
Изделие следует хорошо прополоскать – первый раз в теплой, а второй – в прохладной воде. Делать это нужно тщательно, до полного вымывания мыла из ткани и лент. Чтобы краски на вышивке остались яркими, можно при последнем полоскании добавить в воду уксус с расчетом столовая ложка средства на 2 литра воды. Выжимать вышивку выкручивая нельзя, просто промокните ее между двумя махровыми полотенцами и хорошо встряхните. Сушите изделия в горизонтальном положении, распрямив его на хлопчатобумажной ткани. Помните, что вышивку лентами нельзя утюжить. Гладить можно ткань вокруг самой вышивки. В крайнем случае, если ленты сильно помялись, можно использовать функцию «вертикальный пар» на утюге.

Статистика и данные опросов

Данный опрос был проведен на базе города Краснознаменск в социальной сети. Участники могли выбрать несколько вариантов ответа. Им был задан вопрос: «Какой вид рукоделия лучше продается?»

Данные опроса показали, что наиболее популярны в продаже игрушки, куклы, вязаные изделия, бижутерия, украшения ручной работы. Затем идет скрапбукинг, а вышивка лентами не так популярна по сравнению с большинством видов рукоделия, представленных в списке.

Второй опрос был о лучшем подарке на праздник. Он показал, что большая часть предпочитает покупать подарки в магазине, но сделанный своими руками и поздравление без подарка не сильно отстают.



Кроме этого, участникам был задан вопрос: «Хотели бы вы иметь изделие, вышитое лентами?»

Соцопрос показал, что большинство опрошенных не понимают ценности вышивки лентами. Люди не привыкли к таким вещам или им они не нужны. Но есть те, которые любят украшать свой дом, делая его более уютным, носить одежду и аксессуары с разнообразными вышивками. Ручной труд всегда ценился и ценится дорого.

Заключение

Практическая ценность работы состоит в том, что материалы исследования и приложения могут быть использованы в школе на уроках технологии, истории культуры, литературы, МХК, в создании костюмов для концертов, в музее декоративного искусства как историческая справка. А также познакомившись с технологией вышивки лентами появится возможность создавать свои оригинальные работы.

Работа над вышивкой лентами позволила реализовать внутренний потенциал, получить личностные, метапредметные и предметные результаты. К личностным отнесем аккуратность, целеустремленность, развитие трудолюбия, ответственности за качество своей деятельности, становление профессионального самоопределения в выбранной сфере профессиональной деятельности. Мне удалось овладеть трудовыми и технологическими знаниями и умениями по преобразованию и использованию материалов, информации, необходимыми для создания продуктов труда в соответствии с их предполагаемыми функциональными и эстетическими свойствами. В ходе работы были созданы условия для самостоятельной организации и выполнения различных творческих работ по созданию технических изделий, виртуального и натурного моделирования технических и технологических процессов объектов.

Список литературы

1. Технология. Технологии ведения дома. 7 класс / Изд-во «ВЕНТАНА-ГРАФ», 2014.

2. Чети Д. Вышивка шелковыми лентами. Техника. Приемы. Изделия: Энциклопедия / Изд-во «АСТ-Пресс Книга», 2013.

3. URL: livemaster.ru.

4. URL: samamogu.ru.

5. URL: handportal.ru.

СОЗДАНИЕ СЦЕНИЧЕСКОГО КОСТЮМА ИЗ БРОСОВОГО МАТЕРИАЛА

Фатеева С.Р.

г.о. Жуковский Московской области, МОУ «СОШ № 10 с углубленным изучением отдельных предметов», 8 класс

Руководитель: Зиберева М.В., г.о. Жуковский Московской области, МОУ «СОШ № 10 с углубленным изучением отдельных предметов», классный руководитель

В мире назревает экологическая катастрофа из-за того, что резко возросло количество выбрасываемого мусора. Огромные свалки не только уродуют облик пригородов, но и становятся причиной ухудшения экологической обстановки.

В нашей стране мусорные полигоны занимают более 85 тысяч гектаров земли, ежегодно увеличиваясь еще на 1500 га. По расчетам специалистов, здесь 30% составляют бумага и картон, 4% полимеры, 3% черные и цветные металлы, от 4 до 6% стекло, свыше 4% текстиль.

Московская область постепенно переходит на систему раздельного сбора отходов. Этот метод позволит снизить нагрузку на мусорные полигоны, так как часть мусора идет на вторичную переработку.

Уже в конце 2018 года наш город начал реализацию проекта по внедрению раздельного сбора отходов.

Художники всего мира создают свои творения в модной технике треш-арт («треш» в переводе с английского – «мусор»). Это возможность неравнодушным и увлеченным людям всего мира использовать повторно бросовый материал и привлечь внимание человечества к проблеме переработки отходов и сбора вторичного сырья.

Все, что не жалко выкинуть, может в умелых руках превратиться в оригинальное изделие.

Цель работы: создать из бросового материала сценический костюм «Шубка Снегурочки» для новогоднего танцевального спектакля.

Задачи работы:

– выбрать разновидность бросового материала;

– выбрать фасон сценического костюма «Шубка Снегурочки»;

– изготовить сценический костюм из выбранного бросового материала;

– получить навыки работы с бросовым материалом.

Задачи работы:

– изучение;

– анализ;

– изготовление.

Этапы работы:

– изучение информации о разновидностях бросового материала;

– анализ информации, выбор фасона и способа обработки материала;

– изготовление сценического костюма «Шубка Снегурочки»;

– анализ полученного опыта работы с бросовым материалом.

Используемые материалы и приборы:

– полиэтиленовый плащ (дождевик);

– полиэтиленовые пакеты двух цветов (синий, белый);

– ножницы;

– калька;

– паяльник для припаивания страз;

– гладильная доска.

Требования к готовому сценическому костюму:

– изделие должно быть оригинальным;

– изделие должно соответствовать названию – «Шубка Снегурочки»;

– изделие должно не стеснять движения в танце.

Предполагаемые результаты. Оригинальный сценический костюм «Шубка Снегурочки», изготовленный из бросового материала своими руками.

Использование результатов. Участие в новогоднем танцевальном спектакле в оригинальном сценическом костюме «Шубка Снегурочки», изготовленного из бросового материала своими руками.

Выбор бросового материала

Для создания оригинальных изделий применяют не только покупные дорогостоящие материалы и прочие принадлежности, но и бросовый материал.

К предметам, которые человек использует в быту, а потом выбрасывает за ненадобностью относятся: вчерашние газеты, картонная упаковка, полиэтиленовые пакеты, пластиковые и стеклянные бутылки, отслужившие свой срок шины и детали от различных вышедших из строя механизмов и многое другое [1].

Мною был выбран бросовый материал – пакеты из полиэтилена. Этот материал обладает следующими свойствами [2]:

– легко режется;

– пластичен (легко складывается, гнется, сворачивается);

– плавится при больших температурах;

– прочен на растяжение и разрыв;

– стоек к выцветанию;

– сохраняет свойства даже при «минусовых» температурах;

– не подвержен размоканию и быстрому разложению;

– долговечен и др.

Полиэтилен хорошо подходит для изготовления моего сценического костюма «Шубка Снегурочки», так как очень легко поддается изменению (режется, гнется, складывается, плавится) и держит форму, что не дает препятствия для творческого воображения и подходит для воплощения нестандартных решений.

Выбор фасона

Изучив материалы о Снегурочке [3], делаю вывод, что новогодний костюм этого сказочного персонажа, как правило – верхняя одежда: пальто, шубка.

Исходя из этого, для моего изделия, «Шубка Снегурочки», из бросового материала в качестве формы и основы я выбираю плащ из полиэтилена вида «дождевик». (Приложение, фото 1)

И для отделки – полиэтиленовые пакеты с расцветкой соответствующей новогодней тематике: синий, белый.

Просмотрев в интернете фото костюмов, изготовленных из бросового материала [4] [5] [6], выяснила, что придуманный мной костюм «Шубка Снегурочки» из припаянных к плащу-дождевику полосок полиэтилена фигурно вырезанных треугольниками, будет оригинальным.

3. Изготовление сценического костюма

3.1. Подготовка к работе

I. Нужные для работы приборы: ножницы, паяльник для припаивания страз. Этот паяльник подходит для работы с полиэтиленом, так как имеет температуру нагрева для плавления клея на подложке стразы, то есть не такую большую как у паяльников по металлу, например (Приложение, фото 2)

II. Подготавливаю материалы: листы кальки (тонкой прозрачной бумаги) разрезаю на полоски шириной 3 см; полиэтиленовые пакеты режу на полоски шириной 15 см, а далее вырезаю в них треугольники. (Приложение, фото 3)

III. Плащ из полиэтилена вида «дождевик» подрезаю по своему размеру, то есть укорачиваю длину рукава и низ изделия, отрезаю капюшон.

IV. Место для работы – гладильная доска. Такой выбор я сделала, потому что гладильная доска «не боится» высоких температур и очень удобно располагать изделие на ее поверхности.

3.2. Основная работа (изготовление)

I. Начинаю работу с самого низа плаща-дождевика. Это удобно, так как полоски будут накладываться друг на друга и при этом не будут мешать последующей работе (припаиванию следующих слоев полосок к полотну плаща).

Накладываю полоску белого полиэтилена на лицевую сторону на нижний край плаща-дождевика, а сверху – полоску кальки. Затем провожу линию паяльником по кальке (припаиваю). Калька нужна для того, чтобы полотно плаща-дождевика и полоска полиэтилена склеились (припаялись) между собой, а не расплавились. (Приложение, фото 4)

По такому принципу припаиваю полоски полиэтилена по нижнему краю по всей длине плаща-дождевика. Затем накладываю второй ряд так, чтобы треугольники первого и второго рядов были в «шахматном» порядке. Это нужно для того, чтобы не было видно «швов» и треугольники полиэтилена смотрелись хаотично. (Приложение, фото 5). Припаиваю второй ряд таким же способом, как и первый. Полосок белого полиэтилена должно быть не менее 6 рядов. Таким образом получилась нижняя белая опушка шубки. (Приложение, фото 6)

II. Начиная с 7–го ряда на край правой полочки накладываю 7 см белого полиэтилена, далее по всей длине – полоски синего полиэтилена, в конце (край левой полочки) – 7 см белого полиэтилена. Так получится белая опушка полочек шубки. (Приложение, фото 7) В таком порядке, обходя рукава, припаиваю 17 рядов, чтобы до горловины осталось 10см.

III. Припаиваю полоски белого полиэтилена 6 рядов до горловины, оставляя расстояние над рукавом (плечо). Получился белый воротничок шубки спереди на полочках и на спинке изделия. (Приложение, фото 8 (вид спереди), 9 (вид сзади))

IV. На рукава припаиваю полоски полиэтилена по такому же принципу, что и на основное полотно плаща-дождевика. Низ рукава – 6 рядов полосок белого полиэтилена, далее до воротничка – полоски синего полиэтилена. И доделываю воротничок по плечу до горловины полосками белого полиэтилена 6 рядов. (Приложение, фото 10)

V. Припаиваю завязки на полочках шубки в двух точках (пара на каждую). Первая точка – самый верх горловины, вторая – 12 см вниз от первой точки. (Приложение, фото 11)

Изделие, оригинальный сценический костюм «Шубка Снегурочки» из бросового материала (полиэтиленовые пакеты), готово. (Приложение, фото 12 (изнанка), 13 (внешний вид))

Заключение

В процессе изготовления сценического костюма «Шубка Снегурочки» я выяснила, что бросовый материал – это замечательная основа для творчества, и сделала выводы:

1. На изготовление изделия я потратила немного времени (3 дня по 4 часа в день), это было занятие требующее точности и сосредоточенности, но очень увлекательное.

2. Сценический костюм «Шубка Снегурочки» получился оригинальный и универсальный, так как сочетается и с платьем, и с брюками (лосинами), и с любой обувью. (Приложение, фото 14, 15) Костюм полностью соответствующий названию и не требующий больших материальных затрат.

3. Сценический костюм, пройдя испытание – выступление в новогоднем танцевальном спектакле (Приложение, фото 14, 15, 16), показал себя удобным (не стеснял движения в танце) и прочным. Форма и качество не изменились. Удобен в перевозке и хранении.

4. Работа с бросовым материалом учит не только творить и развиваться, но также находить нестандартные решения.

5. Работа с бросовым материалом учит бережливости и любви к окружающей среде. Прежде чем отправлять какой-либо предмет, пришедший в негодность, в мусор, стоит приглядеться к нему внимательно. А может, это вовсе не бросовый материал, а основа будущего шедевра.

6. Выбросить то, что уже не нужно, можно всегда, а вот подарить вторую жизнь – это уже искусство. Работа с бросовым материалом – большой простор для фантазии, творческого воображения и для воплощения нестандартных решений.

Список литературы

1. Бросовый материал. – http://fb.ru/article/273825/brosovyiy-material---eto-chto-takoe-opredelenie.
2. Полиэтиленовые пакеты. – https://propolyethylene.ru/pakety/.
3. Снегурочка, ее костюм, фото и история. – https://mylitta.ru/397–snegurochka.html.
4. Типы моделей из бросового материала. – https://stranamasterov.ru/node/536635.
5. Типы моделей из бросового материала. – http://plitka-granit.ru/plate-dlya-devochki-iz-paketov/.
6. Типы моделей из бросового матер. – https://ria.ru/20111230/529896812.html.
7. Энциклопедия. – https://ru.wikipedia.org.

Приложение

Фото 1

Фото 2

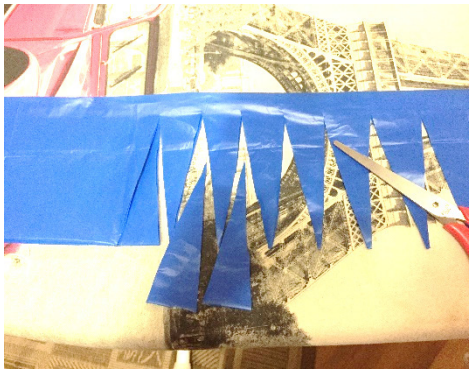


Фото 3

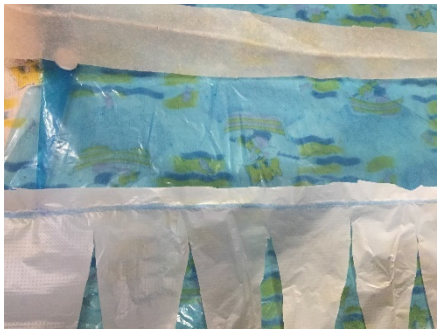


Фото 4

Фото 5

Фото 6

Фото 7

Фото 8

Фото 9

Фото 10

Фото 11

Фото 12

Фото 13

Фото 14

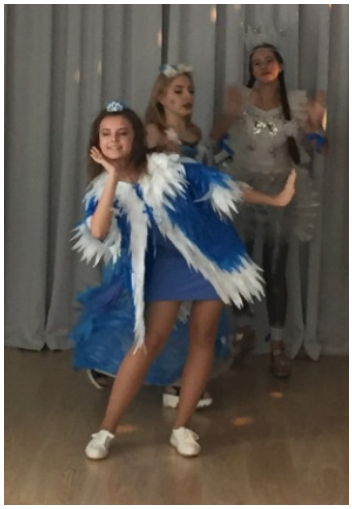


Фото 15

Фото 16

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ИНДИКАТОРОВ ПРИРОДНОГО И СИНТЕТИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Бородин И.И.

г. Нижнеудинск, МКУ «СОШ №9», 9 класс

Руководитель: Быканова О.В., г. Нижнеудинск, МКУ «СОШ №9», учитель химии

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте VII Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://school-science.ru/7/13/40861.

Лимонная кислота, уксус, нашатырный спирт, известь, аскорбиновая кислота, щавелевая кислота – вещества, часто встречающиеся в быту. Среди кислот и щелочей много опасных, агрессивных веществ, способных вызвать тяжелые химические ожоги. Многие растворы кислот и щелочей бесцветны, не имеют запаха, их нельзя пробовать на вкус. Как же различить эти вещества? Из источников информации я узнал: чтобы различить кислоты и основания используют индикаторы.

Индикаторы – это органические и неорганические вещества, изменяющие свою окраску в зависимости от реакции среды. Название «индикаторы» происходит от латинского слова indicator, что означает «указатель».

Также я узнал, что индикаторы бывают синтетического и природного происхождения. Сегодня используются и технические средства для определения кислотности среды.

Я заинтересовался: «А какие растения могут использоваться для получения индикаторов? Можно ли приготовить растворы растительных индикаторов самостоятельно? Пригодны ли самодельные индикаторы для использования при проведении экспериментов?». Захотелось сравнить свойства самодельных и синтетических индикаторов, а также изучить среду некоторых веществ.

Цель работы: Исследование свойств синтетических индикаторов, применяемых в школьной лаборатории, и полученных из соков и отваров цветов, овощей, ягод, изучение характера среды с их помощью.

Гипотеза:

• растворы растительных индикаторов можно приготовить самостоятельно и применять в химической лаборатории и домашних условиях при необходимости определения среды раствора;

• свойства растворов индикаторов зависит от способа получения;

• растворы природных индикаторов помогут определить значение pH раствора с точностью универсального индикатора.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

• изучить литературные источники по теме;

• приготовить растворы индикаторов из природного сырья различными способами и исследовать влияние кислой и щелочной среды на их окраски;

• сравнить полученные данные со свойствами показателей кислотно-щелочной среды заводского универсального индикатора;

• провести исследование по определению среды растворов некоторых средств, применяемых в быту.

Объект исследования:

• растения, соки которых обладают свойствами индикаторов,

• синтетические индикаторы школьной лаборатории.

Предмет исследования: Кислотно-щелочные свойства отвара и сока цветов, ягод, овощей.

Задачи исследования:

• Эксперимент

• Наблюдение

• Сравнение

• Анализ полученных результатов и соотнесение его с гипотезой

1. Теоретическая часть

Прежде чем провести свои практические исследования, я должен был узнать, что представляют собой индикаторы, какие у них свойства. Поэтому я обратился к теоретическим источникам в этой области. Для этого я использовал ресурсы Интернета и книги.

1.1. Справка об основных индикаторах школьной лаборатории

Выделенные из растений пигменты – красящие вещества – были известны еще в Древнем Египте и Древнем Риме. Что же касается начала использования органических веществ в качестве индикаторов, то оно относится к XVII в. и связано с именем известного английского ученого – физика и химика – Роберта Бойля (1627–1691).

Лакмус

Еще в 1640 году ботаники описали гелиотроп – душистое растение с темно-лиловыми цветками, из которого было выделено красящее вещество. Этот краситель, наряду с соком фиалок, стал широко применяться химиками в качестве индикатора. Об этом можно прочитать в трудах Роберта Бойля. Однажды, изучая свойства соляной кислоты, закупленной в Германии у И. Глаубера, случайно пролил ее. Кислота попала на сине-фиолетовые лепестки фиалок. Спустя некоторое время лепестки стали ярко-красными. Это явление удивило Р.Бойля, и он тут же провел серию опытов с разными кислотами и цветами разных растений. Оказалось, что и васильки, и роза, и цветки некоторых других растений изменили свою окраску при действии кислот.

Вот что писал Р. Бойль о гелиотропе (Приложение рис. 1) – растении с душистыми темно-лиловыми цветами: «Плоды этого растения дают сок, который при нанесении на бумагу или материю имеют сначала свежий ярко-зеленый цвет, но неожиданно изменяет его на пурпурный. Если материал замочить в воде и отжать, вода окрашивается в винный цвет, такие виды красителя (их обычно называют «турнесоль») есть у аптекарей, в бакалейных лавках и в других местах, которые служат для окраски желе, или иных веществ, кто как хочет». [4, 11].

Роберт Бойль приготовил водный настой лакмусового лишайника для своих опытов. Склянка, в которой он хранил настой, понадобилась для соляной кислоты. Вылив настой, Бойль наполнил склянку кислотой и с удивлением обнаружил, что кислота покраснела. Заинтересовавшись этим, Бойль на пробу добавил несколько капель настоя лакмуса к водному раствору гидроксида натрия и обнаружил, что в щелочной среде лакмус синеет. Так был открыт первый индикатор для обнаружения кислот и оснований, названный по имени лишайника лакмусом.

Вначале с помощью лакмуса исследовали минеральные воды, а примерно с 1670 года его начали использовать в химических опытах. «Как только вношу незначительно малое количество кислоты, – писал в 1694 французский химик Пьер Поме о „турнесоле», – он становится красным, поэтому если кто хочет узнать, содержится ли в чем-нибудь кислота, его можно использовать». В 1704 немецкий ученый М.Валентин назвал эту краску лакмусом; это слово и осталось во всех европейских языках, кроме французского; по-французски лакмус – tournesol, что дословно означает «поворачивающийся за солнцем». Так же французы называют и подсолнечник; кстати, «гелиотроп» означает то же самое, только по-гречески.

По известным данным, для получения лакмуса растительное сырьё измельчают до порошкообразного состояния и в течение нескольких недель вымачивают в содово-аммиачном растворе (сода или поташ + NH_4OH) при постоянном перемешивании. Раньше вместо раствора аммиака использовалась моча как источник ионов CO_3^{2-} и NH_4^+. После отделения осадка полученный продукт высушивается и размалывается. В результате образуется порошок. Прессовка осадка с гипсом или мелом позволяет получить легко крошащиеся блоки готового сухого лакмуса [3].

Лакмус – красящее вещество, добываемое из некоторых видов лишайников (например, Roccella tinctoria). Состав лакмуса сложен и окончательно не установлен. Красящий компонент лакмуса – слабая кислота азолитмин, соли которой имеют синий цвет.

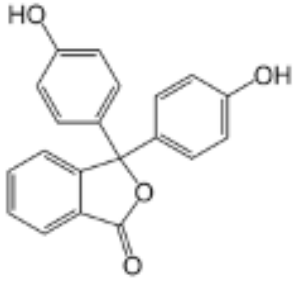
Лакмоид

Красящее вещество темно-фиолетового цвета (в чистом состоянии). Для приготовления его поступают следующим образом. Берут 100 частей резорцина, 5 ч. азотисто-

кислого натрия NaNO2 и 5 ч. дистиллированной воды и постепенно нагревают в колбе на масляной бане до 1100. Он получается в виде блестящих красно-бурых зерен, легко превращаемых в порошок. Это и есть лакмоид. Он не растворим в бензоле и хлороформе; легко растворяется в метиловом, этиловом и амиловом спиртах, в ацетоне, уксусной кислоте в феноле; хуже в воде и эфире. Лакмоид напоминает лакмус, с кислотами он дает красное окрашивание, а со щелочами синее [13] (приложение 1, рис. 2–5).

Фенолфталеин

Фенолфталеин, который применяется в виде спиртового раствора, приобретает в щелочной среде малиновый цвет, а в нейтральной и кислой он бесцветен. (Приложение 1, рис 6–7).



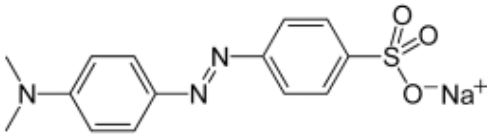
Фенолфталеин – трифенилметановый краситель, кислотно-основный индикатор, изменяющий окраску от бесцветной (при pH < 8,2) до красно-фиолетовой, «малиновой» (в щелочной); но в концентрированной щелочи – вновь бесцветен. В концентрированной серной кислоте образует розовый катион.

Вещество представляет собой бесцветные кристаллы, плохо растворимые в воде, но хорошо – в спирте и диэтиловом эфире.

Синтез фенолфталеина впервые осуществил в 1871 году немецкий химик Адольф фон Байер, будущий лауреат Нобелевской премии [15].

Метиловый оранжевый

Метиловый оранжевый, метилоранж, гелиантин – органический синтетический краситель группы азокрасителей. Применяют как кислотно-основной индикатор при титровании растворами сильных кислот, а также для определения водородного показателя (pH) среды. Переход окраски от красной к оранжево-жёлтой наблюдается в интервале значений pH 3,1—4,4. Метиловый оранжевый получают, диазотируя сульфаниловую кислоту, а затем сочетая полученное вещество с диметиланилином.



Что касается индикатора метилового оранжевого, он действительно оранжевый в нейтральной среде. В кислотах его окраска становится розово-малиновой, а в щелочах – желтой [12] (приложение 1, рис. 8–10).

Универсальный индикатор

В настоящее время химики часто пользуются индикаторной бумагой, пропитанной смесью разных индикаторов – универсальным индикатором. В азотной кислоте бумажка изменила свой цвет на тёмно-красный. Существуют другие кислоты, в которых бумажка меняет свой цвет на красный. Это серная кислота, соляная и др. Эти кислоты называются сильными кислотами. А такие кислоты, как уксусная, лимонная, винная и др., относящиеся, главным образом, к большому классу химических веществ – органических, называются слабыми. В таких кислотах бумажка приобретает розовый цвет.

Универсальная индикаторная бумага

Значит, с помощью индикаторной бумажки можно определить сильную и слабую кислоту, если они имеют раствор примерно одинаковой концентрации.

В растворе щёлочи бумажка меняет свой цвет на синий.

Универсальной индикаторной бумагой пользуются только для приближённого определения значений pH в широких пределах с точностью около одной единицы pH. (См. приложение рис 11–13).

1.2. Классификация индикаторов

Одни из самых распространенных – кислотно-основные индикаторы, изменяющие цвет в зависимости от кислотности раствора. Происходит это потому, что в кислой и щелочной среде молекулы индикаторов имеют разное строение. Примером может служить общеизвестный индикатор фенолфталеин. В кислой среде это соединение находится в виде недиссоциированных молекул и раствор бесцветен, а в щелочной среде – в виде ионов и раствор имеет малиновый цвет (приложение 1, табл. 1).

Помимо кислотно-основных применяют и другие типы индикаторов.

Окислительно-восстановительные индикаторы изменяют свой цвет в зависимости от того, что присутствует в растворе окислитель или восстановитель. Такими индикаторами служат вещества, которые сами подвергаются окислению или восстановлению, причем окисленная и восстановленная формы имеют разные окраски. Например, окисленная форма дифениламина имеет фиолетовую окраску, а восстановленная – бесцветную (приложение 1, табл. 2).

Широкое распространение получили комплексонометрические индикаторы – вещества, образующие с ионами металлов окрашенные комплексные соединения.

Некоторые вещества, адсорбируются на поверхности осадка, изменяя его окраску; такие индикаторы называются адсорбционными. Адсорбционные индикаторы – вещества, способные адсорбироваться на поверхности осадка и менять при этом окраску или интенсивность люминесценции. Эти индикаторы, как правило, обратимы и используются в осадительном титровании. В первую очередь осадком адсорбируются ионы, идентичные тем, которые входят в состав самого осадка, после чего адсорбируются индикаторы. Большая группа индикаторов – красители, адсорбирующиеся поверхностью осадка с образованием солей с ионами, содержащимися в осадке (приложение 1, табл. 3).

При определении среды мутных или окрашенных растворов, в которых практически невозможно заметить изменение окраски обычных кислотно-основных индикаторов, используют флуоресцентные индикаторы. Они светятся (флуоресцируют) разным цветом в зависимости от pH раствора. При этом важно, что свечение индикатора не зависит от прозрачности и собственной окраски раствора. При отсутствии фабричных химических индикаторов для определения среды растворов можно успешно применять самодельные индикаторы из природного сырья.

1.3. Растительные индикаторы

Растительные индикаторы содержат окрашенные вещества, способные менять свой цвет в ответ на то или иное воздействие. Называются эти окрашенные вещества пигментами. Их окраска определяется избирательным поглощением света в видимой части солнечного спектра. Меланин – пигмент, встречающийся кожуре красных сортов винограда, лепестках некоторых цветков. Пигмент является сильным антиоксидантом.

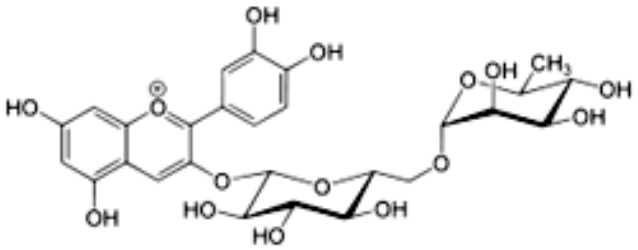
Фитохром – голубой растительный пигмент белкового строения, контролирует процессы цветения и прорастания семян. У одних растений ускоряя цветение, у других – задерживая. Известно, что строение пигмента меняется в зависимости от светлого и тёмного времени суток, сигнализируя об этом растению. Phyton – от греческого слова растение, chrom – цвет, краска. Это вещество регулирует синтез белковых молекул (ДНК, РНК), образование хлорофилла, каратиноидов, антоцианов, органических фосфатов, витаминов. Фитохром связан с клеточными мембранами и встречается практически во всех органах растения.

Антоцианы – придают растениям окраску в диапазоне от розовой, красной, сиреневой, до синей и тёмно-фиолетовой. Антоцианы образуются в процессах гидролиза крахмала и по своему происхождению являются безазотистыми соединениями, близким к глюкозидам – соединениям сахара с неуглеводной частью. Антоцианы хорошо растворимы в воде и присутствуют в соке вакуолей. Диапазон цветов изменяется благодаря наличию в растении всего трёх моделей антоцианов, различных между собой числом гидроксильных групп. Вариации в пропорциях этих пигментов в растениях дают разную окраску лепестков. В зависимости от кислотности (pH) среды сока вакуолей, антоциан придаёт ту или иную окраску. В кислой среде он обычно имеет красные тона, например, у герани, гортензии, фиалок. В щелочной среде эти растения приобретают сине-голубые тона. Красная окраска – у маков, роз, герани, синяя – у васильков, голубая – у колокольчиков обусловлена наличием пигмента антоциана. Плоды винограда, слив, торна, краснокочанной капусты, свеклы окрашены антоцианом. Считается, что антоциан защищает растения от низких температур, от вредного воздействия солнечного цвета на цитоплазму.

Антоцианы сложные, неустойчивые соединения, в клетках растений обычно содержится несколько различных антоцианов, и проявление их связано с химическим составом почвы и возрастом растения. По-

ступая в организм человека с фруктами и овощами, антоцианы проявляют действие, схожее с витамином Р, они поддерживают нормальное состояние кровяного давления сосудов, предупреждая внутренние кровоизлияния [1,7].

апельсинов, мандаринов, в корне моркови. Основная роль этих пигментов – придать растениям яркую привлекательную окраску, привлекая птиц и животных для разнесения семян. Цветы с оранжево-жёлтой окраской – лютик, настурция. [10]



Антоциан костянок вишни

Антохлор – пигмент жёлтого цвета. Встречается в клетках кожицы лепестков первоцвета (баранчики, примула), льнянки, жёлтого мака, георгины, в плодах лимонов и других растениях. Антофеин – редко встречающийся пигмент тёмного цвета. Вызывает окраску пятен на крыльях венчика у русских бобов (Faba vulgaris). Каротиноиды – содержатся в растениях, устойчивых к пониженным температурам. Когда хлорофилл исчерпывается в холодное время года, листья приобретают заметную жёлтую или оранжевую окраску за счёт пролонгированного действия пигмента каротиноида. Каротиноиды защищают растения от пагубного действия солнечного света. Оранжево-красный цвет растениям даёт пигмент каротин, жёлтую – ксантофилл. Эти пигменты имеют белково-липоидную основу. Эти пигменты обнаружены в плодах помидоров,

1.4. Шкала pH и характер среды

Для определения характера среды используется pH-шкала. Термин pH образовался от датского слова potenz – степень и «H» – символа водорода.

Численное значение водородного показателя (pH) в шкале от 0 до 14 характеризует концентрацию кислоты или щелочи в растворе. Значение 0 указывает на то, что раствор представляет собой сильную кислоту, среднее значение 7 соответствует нейтральному раствору, pH= 14 имеют сильные основания, или щелочи. В нейтральном растворе при 25°C pH = 7. В кислых растворах pH < 7, и тем меньше, чем кислее раствор; в щелочных растворах pH > 7, и тем больше, чем больше щёлочность раствора (приложение 1, табл. 4).

Индикаторы меняют свой цвет в зависимости от значения pH по-разному [3] (приложение 1 табл. 5).

1.5. Требования к индикаторам

Чтобы какое-либо вещество могло служить индикатором, оно должно удовлетворять следующим необходимым условиям:

должно быть слабой кислотой или слабым основанием;

его молекулы и ионы должны иметь разную окраску;

окраска их должна быть чрезвычайно интенсивной, чтобы быть заметной при добавке к испытуемому раствору малого количества индикатора.[8].

2. Практическая часть

2.1. Опыт № 1 «Получение растворов синтетических индикаторов и исследование их свойств»

Оборудование: химические стаканы, воронка, фильтровальная бумага, штативы, стеклянные палочки, колбы, капельницы.

Реактивы: лакмоид, фенолфталеин, метиловый оранжевый и индикаторные бумаги: универсальная и красная лакмусовая, этиловый спирт, дистиллированная вода.

Ход работы:

1. Приготовить раствор фенолфталеина в этиловом спирте, лакмоида и метилового оранжевого в воде.

2. Профильтровать и перелить готовые растворы в капельницы.

3. Исследовать свойства индикаторов в кислой и щелочной среде.

4. Наблюдения зафиксировать и сфотографировать полученные результаты.

Выводы по данному опыту:

1. Растворы синтетических индикаторов достаточно легко получить в школьной лаборатории при наличии твердых веществ.

2. Эти вещества меняют свой цвет в зависимости от среды раствора.

3. По изменившемуся цвету можно предсказать среду раствора и правила его использования.

4. Универсальная индикаторная бумага позволила определить значение pH испытуемых растворов (приложение 1, рис. 2–13).

2.2. Опыт №2 «Получение растительных индикаторов»

Сырье для получения растворов индикаторов:

1) лепестки цветов: розы, гвоздики

2) свежезамороженные ягоды: черника, смородина, малина, ежевика, клубника, вишня, облепиха, клюква;

3) овощи: краснокочанная капуста, столовая свекла, морковь, красный и желтый лук, чеснок;

4) листья петрушки и черной смородины.

Оборудование: ступка и пестик, химические стаканы, спиртовка, воронка, фильтровальная бумага, штативы, стеклянные палочки, колбы, водяная баня.

Ход работы:

1. Приготовим отвар: к 10 г. листкам цветов истертых в ступке добавим 50 г. воды и кипятим 1, 2 минуты. Полученный отвар отфильтровали, к полученному раствору добавили спирт (в отношении 2:1), чтобы лучше сохранить полученный раствор от закисания, образования плесени.

2. Аналогично образом приготовим отвар ягод, а отвар овощей варим 10 – 25 минуты на водяной бане.

3. Отварами полученных индикаторов пропитаем фильтровальную бумагу, высушим ее, поместив на стекло в темном месте. Через 2 дня индикаторная бумага готова к использованию [7, 8].

4. Из свежезамороженных фруктов и ягод, овощей выжали сок, для этого их натерли на терке или измельчили в ступке, после этого «отжали» через слой марли сок [9,10].

Выводы по результатам опыта

1. Растворы индикаторов, возможно, приготовить в домашних и лабораторных условиях;

2. Растворы получились ярко окрашенными.

3. Индикаторная бумага получилась качественной.(См. приложение 2, рис. 1– 13)

2.3. Опыт № 3 «Исследование окраски полученных растительных индикаторов в кислой и щелочной средах»

Оборудование; пробирки, стеклянные палочки, индикаторная бумага.

Реактивы: готовые растворы отваров растений, ягод и овощей, растворы кислоты и щелочи.

Ход работы:

1. Для проверки индикаторных свойств полученных растворов приготовили 100 г. 0,1% раствора HCI и 100 г. 0.1% раствора КОН. pH данных растворов определяли по изменению цвета универсального индикатора.

2. При добавлении нескольких капель полученных индикаторов в растворе HCI и КОН происходило изменение цвета индикаторов.

3. Результаты исследования занесены в дневник наблюдений (табл. 1).

4. Сделаны фотографии с результатами опыта.

Выводы по результатам опыта:

1. Природные индикаторы можно использовать для определения среды раствора

2. Большинство природных индикаторов в кислой среде изменяют свой цвет на красный или его оттенки, а в щелочной среде приобретают оттенки зеленого и желтого цветов.

3. Не все ягоды и растения можно использовать для получения кислотно-основных индикаторов

4. Лучшие индикаторы получились из растворов черники, вишни, свеклы, краснокочанной капусты, красного лука, ежевики, розы и гвоздик.

5. Лук желтый, чеснок, облепиха, листья черной смородины листья петрушки плохо подходят для получения природных индикаторов

6. Фотоотчет о результатах опыта в приложении 3 рис. 1– 17.

2.4. Опыт № 4 «Сравнение действия индикаторов, полученных из отвара и свежевыжатых соков свежих и замороженных ягод и овощей»

Оборудование: пробирки, стеклянные трубки.

Реактивы: свежевыжатые соки ягод и овощей, отвары ягод и овощей, раствор соляной кислоты, раствор гидроксида калия.

Ход работы: Для сравнения свойств индикаторов провели исследование растворов плодов и ягод, взятых в замороженном виде и свежих овощей.

1. Для исследования взяты замороженные ягоды смородины, черники, клубники, ежевики, вишни и клюквы. Из них готовили сок и отвар.

2. Заморозили свеклу и краснокочанную капусту в морозильной камере при температуре –15ºС.

3. Приготовили свежевыжатый сок свеклы, краснокочанной капусты, красного лука и отвары этих овощей.

4. Прикапывали одинаковое количество индикатора в пробирки с кислотой и щелочью

5. Сравнивали полученный результат и заносили его в дневник наблюдений (табл. 2).

Выводы по результатам опыта:

1. Свойства некоторых индикаторов зависят от способа хранения и вида ягод и плодов.

2. Более качественные изменения заметны при использовании выжатого сока ягод и плодов.

3. В щелочной среде происходит с течением времени изменение окраски индикаторов до желтого или коричневого цветов.

4. У соков изменение окраски в щелочной среде до коричневого оттенка происходит медленнее.

5. Для дальнейшего исследования гипотезы необходимо сверить результаты исследования летом, используя свежие ягоды.

6. Фотоотчет по результатам опыта – в приложении 4 рис. 1–8.

2.5. Опыт № 5 «Исследование изменения окраски индикаторов при разных значениях pH – среды в сравнении со свойствами универсального индикатора»

Оборудование: пробирки, стеклянные трубки, пластины для опытов с небольшим количеством веществ.

Реактивы: набор растворов, имеющих разные значения pH, растворы природных индикаторов.

Ход работы:

1. В ячейки пластины прокапаем по капле реагентов.

2. Добавим каплю индикатора.

3. Запишем полученные данные в дневник наблюдений (См. таблица 3).

4. Проанализируем данные.

Выводы по результатам опыта:

1. Полученные индикаторы растительного происхождения изменяют свой цвет в зависимости от значения pH, но интервал изменения цвета достаточно велик у многих природных индикаторов, в отличие от универсального индикатора.

2. Имея перед собой цветовую шкалу каждого индикатора можно определить при необходимости примерное значение pH исследуемого раствора.

3. При исследовании данных образцов индикаторов заметили особенное изменение цвета почти всех индикаторов в растворе, pH которого равно 4: все индикаторы приобретали необычайно пурпурную окраску.

2.6. Опыт № 6 «Обнаружение свойств растворов веществ, применяемых в быту с помощью кислотно-основных индикаторов»

Реактивы: Растительные индикаторы: черника, вишня, черная смородина, краснокочанная капуста, гвоздика и универсальная индикаторная бумага, вода.

Оборудование: химические стаканчики, стеклянные палочки, пробирки.

Ход работы: Каждое исследуемое чистящее и моющее средство растворим в воде и разделим на пять частей. В одну из них опустим универсальную индикаторную бумажку, во вторую каплю отвара черники, в третью-отвар вишни и т.д. В каждой из них индикаторы изменили окраску. Результаты записали в дневник наблюдений (табл. 4).

Выводы по результатам исследования:

1. Все индикаторы, самодельные и заводская универсальная бумага, показали во всех испытуемых средствах соответствующий характер среды.

2. Щелочную среду имеют Тайд , Sorti, Fairy, сода пищевая, нашатырный спирт.

3. Более щелочными оказались раствор нашатырного спирта и соды пищевой.

4. Из средств для мытья посуды более щелочной раствор у средства Sorti, по сравнению с Fairy (pH соды = pH Sorti), а на этикетке Фэйри и Sorti не указано негативное воздействие щелочной среды на кожу рук. Кожа рук имеет кислотную среду PH=5,5. При использовании моющих средств для посуды, имеющих щелочную среду нарушается нормальная кислотная среда кожи рук.

5. Для предохранения кожи рук от негативного воздействия моющего средства должны иметь значение, соответствующее значению pH эпидермиса. Значит, при применении моющих средств необходимо использовать резиновые перчатки.

Гель для душа и кондиционер для волос имеют слабокислотную среду, что соответствует гигиеническим требованиям к данным средствам.

6. Самые агрессивные по воздействию на кожу человека: Тайд (сильнощелочная среда) и Sanfor (сильнокислотная среда). Проверив индикатором стиральный порошок, можно определить изделия из каких тканей нужно стирать этим порошком, например, шелковые и шерстяные изделия не следует стирать в сильнощелочной среде. Тайд не имеет предупреждающей надписи, а производители Sonfora предупреждают о кислотах в составе продуктах и средствах безопасного использования.

Таким образом, используя индикаторы и природного происхождения и синтетические можно определить среду используемого средства или продукта питания, а значит чувствовать себя уверенней в мире окружающих нас веществ.

Заключение

Таким образом, в ходе исследования гипотеза полностью подтвердилась. **Задачи** исследования выполнены.

Проведя научно-исследовательскую работу, пришли к следующим выводам:

Растворы растительных индикаторов можно получить в домашних условиях и использовать в качестве кислотно-основных индикаторов для определения среды растворов.

Наиболее пригодны для получения индикаторов такие растения как свекла, красная роза, гвоздика, черная смородина, краснокочанная капуста, ежевика, черника, вишня. Свойства этих индикаторов сравнимы со свойствами универсальной индикаторной бумаги.

Индикаторы из растительного сырья лучше готовить в виде растворов соков. Можно использовать и замороженное сырье.

Используя индикаторы и природного происхождения и синтетические можно определить среду используемого средства или продукта питания, а значит чувствовать себя уверенней в мире окружающих нас веществ.

Полученные индикаторы можно использовать на уроках химии, на занятиях элективного курса, чтобы учащиеся имели представление о природных индикаторах и использовали их в своей жизни в будущем, так как синтетические индикаторы не всем доступны.

Работу с природными индикаторами можно продолжить, исследуя индикаторные свойства других растений.

Заметная разница в цветах некоторых соков замороженных и свежих ягод, требует дальнейшего изучения на примерах других ягод в летнее время года.

Список литературы

1. Байкова В.М. Химия после уроков. 3-е изд., испр. и доп. – Петрозаводск, 1984. – С. 90–95.

2. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии. – М.: Просвещение, 1996.

3. Боннет Б., Кин Д. Химия без лаборатории. Увлекательные опыты и развлечения. – М.: «Астрель», 2008. – С. 16–26.

4. Детская энциклопедия. – М.: Академия педагогических наук, 1966ю – С. 461–462.

5. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЕН, 2000. – С. 77–81.

6. Назарова Т.С, Грабецкий А.А. Химический эксперимент в школе, – М.: Просвещение, 1987.

7. Химия для школьников: научно-практический журнал. – 2007. – №4. – С. 60–61.

8. Пилипенко А.Т. Справочник по элементарной химии. – Киев: Наукова думка, 1973. – С. 164 -167.

9. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Книга по химии для домашнего чтения. 2-е изд. – М.: Химия, 1994.

10. Первое сентября: учебно-методическая газета для учителей химии. – 2007. – №22.

11. http://festival.1september.ru/articles/527634/.

12. http://gatchina3000.ru/brockhaus-and-efron-encyclopedic-dictionary/058/58462.

13. http://ru.wikipedia.org.

14. http://www.ximuk.ru/encyklopedia/2/4738.html.

ИЗУЧЕНИЕ СНЕЖНОГО ПОКРОВА КАК ЭФФЕКТИВНОГО ИНДИКАТОРА СТЕПЕНИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Кириченко Д.А.

г. Улан-Удэ, МАОУ «СОШ № 1», 10 «А» класс

Руководитель: Шаркова Г.М., г. Улан-Удэ, МАОУ «СОШ № 1», учитель химии и биологии высшей квалификационной категории

Проблемы взаимодействия современного общества с окружающей средой сегодня можно отнести к наиболее актуальным. От состояния окружающей среды зависит здоровье, учеба, работоспособность, одним словом, нормальная жизнь людей. Мы видим, что экологические проблемы – это следствие реальных противоречий между человеческим обществом и живой природой. На мой взгляд, каждый должен знать об источниках и веществах, загрязняющих окружающую среду, о предельно допустимых концентрациях вредных веществ, о способах снижения загрязнения окружающей среды отходами химических производств. И иметь хотя бы минимальное представление о современных технологиях производства, снижающих или исключающих вредное воздействие на окружающую среду, о зависимости здоровья человека от качества окружающей среды, о существующих проблемах безотходного производства.

Наверняка все знают, что город Улан-Удэ, в котором мы живем, ежегодно входит в перечень наиболее загрязненных городов России («О состоянии и об охране окружающей среды России», 2017 г.). Но вряд ли все знают, что расположение столицы Бурятии в межгорной впадине затрудняет циркуляцию воздуха и приводит к накоплению загрязняющих веществ, а причины плохого качества воздуха кроются в отсутствии высокоэффективного газоочистного оборудования, эксплуатации устаревших технологий на промышленных предприятиях, тепловых электростанциях и бытовых котельных.

В недавнем прошлом Улан-Удэ был одним из крупных индустриальных центров Восточной Сибири, в атмосферу которого ежегодно выбрасывались значительные количества загрязняющих веществ, в том числе тяжелых металлов. Сегодня в городе на неполную мощность работают Улан-Удэнский авиационный завод, ЛВРЗ, «Стальмост», приборостроительное объединение. Кроме того, действуют предприятия и организации обрабатывающего производства. Несмотря на многократное снижение антропогенной нагрузки, экологическая ситуация остается неблагополучной.

Основными загрязнителями являются Улан-Удэнская ТЭЦ-1, авиазавод, ЛВРЗ, и некоторые другие предприятия, а также крупные и средние свалки бытовых и производственных отходов. Опасность представляет ТЭЦ-1, расположенная в Железнодорожном районе г. Улан-Удэ, и ее золошлакоотвал (гидротехническое сооружение, предназначенное для складирования золы и шлака с тепловой электростанции). Высокой токсичностью обладают выбросы автотранспорта, уступая по объему выбросам стационарных источников. Отработанные газы автомобилей, поступая в нижний слой атмосферы, сразу попадают в дыхательные пути человека, а процесс их рассеивания значительно отличается от процесса рассеивания выбросов стационарных источников. Поэтому автотранспорт относится к категории наиболее опасных источников загрязнения атмосферы. Интенсивное движение автотранспорта приводит к повышению среднегодовых концентраций сажи, оксида углерода, окислов азота, углеводородов, свинца, диоксида серы вблизи наиболее напряженных магистралей (в г. Улан-Удэ – это районы Элеватора, ул. Бабушкина, Терешковой, Балтахинова, Смолина, пр. 50–летия Октября и др.). На сегодняшний день автомобильные выхлопы составляют больше половины всех вредных выбросов в атмосферу Улан-Удэ.

Свой значительный «вклад» в загрязнение воздуха вносят автономные источники теплоснабжения – котлы и печи частного сектора, которыми снабжены почти 45 тысяч домов, при этом в 77,7 % домов используются печи и в 22,3 % – котлы. В качестве топлива 81,9 % автономных источников теплоснабжения используют дрова и 17,4 % – уголь. Газ, жидкое топливо, топливные брикеты и электрообогрев применяются мало – всего 0,7 %. Использование угля приводит к выбросам серы и других токсичных загрязнителей. Даже при хорошем сгорании эти загрязняющие вещества не разрушаются, оказывая негативное влияние на сер-

дечно-сосудистую и дыхательную системы человека, способствуя развитию онкологических заболеваний.

Часто пишут, что воздух в бурятской столице отравляет бензапирен. Это вещество относится к первому классу опасности – наравне с ртутью, плутонием, полонием, стрихнином и оксидом свинца. При попадании в человеческий организм оно способно вызывать возникновение злокачественных опухолей. По данным Росстата, в феврале 2017 г. его концентрация в Улан-Удэ превысила норму в 24 раза. В том же 2017 г. ученые Института прикладной экологии и гигиены из г. Санкт-Петербурга в рамках разработки системы сводных расчетов загрязнения атмосферы г. Улан-Удэ пришли к выводу, что выбросы крупных предприятий не создают повышенные концентрации бензапирена.

Предметом моего исследования стал снег, взятый в г. Улан-Удэ и его пригороде. Снег – один из наиболее информативных и удобных показателей загрязнения окружающей среды. Он обладает рядом свойств, делающих его удобным индикатором загрязнения не только самих атмосферных осадков, но и атмосферного воздуха, а также последующего загрязнения вод и почв. При образовании и выпадении снега концентрация загрязняющих веществ в нем оказывается на 2–3 порядка выше, чем в атмосферном воздухе.

Объект исследования – пробы снега с четырех контрольных площадок г. Улан-Удэ и его окрестностей.

Цель: исследовать органолептические и химические показатели талой воды на предмет наличия загрязнителей. Для решения этой цели были поставлены задачи:

1. Изучить и применить в своих исследованиях методику взятия проб снега и приготовления талой воды;
2. Исследовать органолептические свойства проб талой воды;
3. Определить реакцию среды проб талой воды;
4. Исследовать пробы талой воды на наличие химических веществ – загрязнителей.

В работе были использованы следующие методы исследования:

1. Теоретический (обзор и анализ литературы, образовательных ресурсов в сети Интернет);
2. Экспериментальный (проведение опытов, а также органолептического и химического анализа);
3. Эмпирический (наблюдения, описания и объяснения результатов исследований).

При выполнении работ применялись физические и органолептические методы исследования свойств талой воды: запаха, мутности, цветности, а также аналитические – для определения анионов загрязнителей. Данные методы позволили получить достоверную информацию о степени загрязнения снега на различных участках города.

Работа проводилась в лаборатории биохимии почв Института общей и экспериментальной биологии СО РАН (куратор – инженер 1 категории Замбулаева Н.Д.). Для своего исследования мы выбрали территорию центра города и контрольную пробу из пригорода г. Улан-Удэ в лесном массиве.

Экспериментальное исследование снега

Методика взятия проб снега и приготовления талой воды

Для того, чтобы результаты измерений были достоверными, необходимо было правильно собрать пробы снега. Для этого использовалась специальная методика: отбор проб снега производился в направлении господствующих ветров (подветренно) и в контрольной точке. Пробы снега отбирались на участках, где сохранился нетронутым снежный покров. Отбор снега производился при помощи лопатки. Для получения усредненного образца были отобраны снеговые пробы в пяти точках «конвертом» (на участке площадью 1 кв. м отбирались пробы снега по углам квадрата и в его центре). Этими точками стали четыре площадки: № 1 – ул. Фрунзе, № 2 – ул. Трактовая (территория возле ТЭЦ-1), № 3 – ул. Набережная р. Уды, № 4 – п. Верхняя Березовка, лесной массив (контрольная точка). Пробы снега брались: 17 декабря 2018 г. со всех площадок одновременно и повторно 25 января 2019 г. со всех площадок одновременно. Пробы снега были помещены в чистые полиэтиленовые пакеты, во избежание возможного выщелачивания из стекла гидрокарбонатов, карбонатов и других анионов слабых кислот. Затем снег был переложен в стеклянные банки (Прил. 1). Банки оставлены при температуре +20°С. Таким образом талая вода была готова для анализа (Прил. 2).

Объекты и методика исследования

Объекты исследования: снежный покров на ул. Фрунзе – точка № 1, ул. Набережная – точка № 2, ул. Трактовая (территория ТЭЦ-1: мощность котельной – 688 Гкал/час) – точка № 3, пос. Верхняя Березовка – точка № 4. Исследуемые точки отмечены на карте с помощью Google Earth.

Объект	Координаты	Номера образцов
ул. Фрунзе	N51.8280002//E107.5935075	Точка № 1
ул. Набережная	N51.8212468//E107.588047	Точка № 2
ул. Трактовая (Территория ТЭЦ-1)	N51.835973//E107.618944	Точка № 3
пос. Верхняя Березовка	N51.5417//E107.4039	Точка № 4 (контрольная)

Цвет (окраска)

Диагностика цвета – один из показателей состояния воды. Для определения цветности воды берем стеклянный сосуд и лист белой бумаги. В сосуд наливаем воду и на белом фоне бумаги определяем цвет воды (голубой, зеленый, серый, коричневый) – показатель определенного вида загрязнения (Прил. 3).

Прозрачность

Для определения прозрачности воды используем прозрачный мерный цилиндр с плоским дном, в который наливаем воду, подкладываем под цилиндр на расстоянии 4 см от его дна шрифт, высота букв которого 2 мм, а толщина линий букв – 0,5 мм, и сливаем воду до тех пор, пока сверху через слой воды не будет виден шрифт. Измеряем высоту столба оставшейся воды линейкой и выражаем степень прозрачности в см. Степень прозрачности воды в среднем около 30 см. Результаты исследований (табл. 3).

Запах

Запах воды обусловлен наличием в ней пахнущих веществ, которые попадают в нее естественным путем и со сточными водами. Характер и интенсивность запаха определяем по предлагаемой методике (табл. 4).

Таблица 1

Характер и род запаха талой воды естественного происхождения

Характер запаха	Примерный род запаха
Ароматический	Огуречный, цветочный
Болотный	Илистый, тинистый
Гнилостный	Фекальный, сточной воды
Древесный	Мокрой щепы, древесной коры
Землистый	Прелый, свежевспаханной земли, глинистый
Плесневый	Затхлый, застойный
Рыбный	Рыбы рыбьего жира
Сероводородный	Тухлых яиц
Травянистый	Скошенной травы, сена
Неопределённый	Неподходящий под предыдущие определения

Таблица 2

Интенсивность запаха воды

Баллы	Интенсивность запаха	Качественная характеристика
0	-	Отсутствие ощутимого запаха
1	Очень слабая	Запах, не поддающийся обнаружению потребителем, но обнаруживаемый в лаборатории опытным исследователем
2	Слабая	Запах, не привлекающий внимание потребителя, но обнаруживаемый, если на него обратить внимание
3	Заметная	Запах, легко обнаруживаемый и дающий повод относиться к воде с неодобрением

Определение кислотности талой воды

Активная реакция среды имеет большое экологическое значение. Изменение pH среды влияет на выживаемость организмов, интенсивность питания, рост, уровень газообмена и другие жизненные процессы. Измерение pH – это измерение активности ионов водорода в среде. Само обозначение pH переводится буквально с латинского «pondus Hydrogenii» – «вес водорода».

Для определения величины pH существуют два основных метода: колориметрический и потенциометрический. Колориметрический метод основан на изменении окраски индикатора, добавленного к исследуемому раствору, в зависимости от величины pH. Этот метод недостаточно точен, требует введения солевых и температурных поправок, дает значительную погрешность при очень малой минерализации исследуемой воды (менее 30 мг/л) и при определении pH окрашенных и мутных вод. Потенциометрический метод намного точнее, но требует оборудования лабораторий специальными приборами – pH-метрами. Сегодня pH-метры широко применяются в микробиологии и в медицине, в водоподготовке и агрохимии, в почвоведении, гидропонике, лабораторных и полевых исследованиях, в химической и пищевой промышленности, аквариумистике и т.д. Современный pH-метр позволяет достаточно точно и быстро определить величину pH, если pH<7 – кислая среда, если pH>7 – щелочная среда и pH =7 – нейтральная среда.

В нашей работе мы определили pH с помощью универсальной индикаторной бумаги и лабораторного pH-метра (ИОНОМЕТР METTLER-TOLEDO SEVENCOMPACT).

Оборудование: индикаторная бумага (универсальный индикатор), пробирки. Методика определения pH среды (кислотности) следующая:

1. Для проведения опыта наливаем по 10 мл фильтрата в четыре пробирки.
2. Опускаем в каждую пробирку универсальный индикатор и определяем кислотность фильтрата (талой воды).
3. Сравниваем окраску индикатора со шкалой универсального индикатора, полученный результат фиксируем в таблице.

Оборудование: pH-метр (METTLER-TOLEDO), исследуемые пробы, стеклянные колбы, фильтровальная бумага, промывалка, дистиллированная вода.

Методика определения pH среды pH-метром

1. Включаем pH-метр.
2. Калибруем прибор с точным значением pH.
3. Промываем электрод дистиллированной водой над сосудом, сушим с помощью фильтровальной бумаги.
4. Сухой электрод погружаем в стеклянную колбу с пробой.
5. После каждой пробы электрод промываем и просушиваем.
6. Аналогичные операции повторяем со всеми пробами.
7. После измерения pH последней пробы электрод промываем и сушим при помощи фильтровальной бумаги.
8. Выключаем прибор из сети.
9. Результаты заносим в таблицу.

Вывод

В результате исследования было установлено, что среда растворов во всех четырех пробах – нейтральная, т.к. универсальный индикатор окрашивался в желтый цвет. Показатель в пробе № 1 (pH=6,8), pH в пробах № 2, № 3, № 4 (pH= 6,5–6,54), что можно объяснить отсутствием или очень незначительным количеством выбросов в атмосферу оксидов неметаллов (серы, азота, углерода) (прил. 6). При этом можно отметить, что участок на ул. Трактовая более загрязнен. Понижение кислотности связано с выбросами ТЭЦ-1. На втором месте по кислотности находятся пробы талой воды, взятой на ул. Фрунзе. Данная улица находится в центре города, поток автотранспорта по данному участку интенсивный, отсюда и полученный результат.

Определение химических соединений загрязняющего характера (ионы) в талой воде

Промышленные предприятия, транспорт, котельные выбрасывают в атмосферу разные химические соединения. Снег может служить индикатором атмосферного загрязнения различными веществами: сульфатами, нитратами, аммонием, основаниями, тяжелыми металлами и рядом других веществ. Используя специальные методики, можно выявить в снеговой пробе конкретные химические вещества, которые попадают в снег из атмосферы.

Оборудование: штативы, пробы талой воды, пробирки, пипетки, электронные пипетки, эл. плита, химические стаканы, чашки для выпаривания, реактивы: раствор перманганата калия ($KMnO_4$), азотная кислота (HNO_3(1:4)), аммиак (NH_3), 5% раствор хлорида бария ($BaCl_2$), соляная кислота 1:5 (HCl (1:5)), нитрат серебра (AgNO3), 50% раствор уксусной кислоты (CH_3COOH), 10% раствор дихромата калия (2 $K_2Cr_2O_7$), реактив Несслера (прил. 5).

План работы. Взять пробы фильтрата, провести качественные реакции на выявление загрязнителя.

Обнаружение катионов меди (Cu^{2+})

В фарфоровую чашку помещаем 3–5 мл пробы, осторожно выпариваем досуха и наносим на периферийную часть пятна каплю концентрированного раствора аммиака. Появление интенсивно-синей/фиолетовой окраски свидетельствует о присутствии ионов меди: $Cu^{2+}+4NH_4OH–[Cu(N\text{-}H_3)_4]^{2+}+4H_2O$. В нашем случае ионы меди отсутствуют во всех четырех пробах (прил. 7). Результаты исследования см. в табл. 6.

Определение солей аммония NH^{4+}

К исследуемым пробам добавляем реактив Несслера. При положительной реакции появляется желто-оранжевое окрашивание вследствие образования йодистого меркураммония. В пробе № 1 имеет место светло-желтое окрашивание, № 2 – желтое, № 3 – интенсивно желтое, № 4 – отсутствует. Результаты исследования см. в Табл. № 7.

Обнаружение хлорид анионов (Cl^-)

К 10 мл пробы добавляем 3–4 капли азотной кислоты (1:4) и доливаем 0,5 мл нитрата серебра ($AgNO_3$). Белый осадок должен выпадать при концентрации хлорид–ионов более 100 мг/л: Cl+Ag = AgCl. Помутнение раствора наблюдается в пробе № 3 (концентрация хлорид–ионов более 10 мг/л), опалесценция (более 1 мг/л) – в пробах № 1 и № 2. При добавлении аммиака NH_3 раствор становится прозрачным. Результаты исследования см. в табл. 8.

Обнаружение сульфат-анионов (SO_4)

В пробирку вливаем 10 мл пробы 0,5 мл соляной кислоты (1:5) и 2 мл 5% раствора хлорида бария. По характеру выпавшего осадка определяем ориентировочное содержание сульфат–анионов. При отсутствии мути концентрация сульфат–ионов – менее 5 мг/л, при слабой мути, появляющейся не сразу, а через несколько минут – 5–10 мг/л. При концентрации сульфат–ионов более 10 мг/л выпадает белый осадок: Ba + S04 = BaS04. В пробах № 1, № 2 и № 3 содержание сульфат–анионов составляет 5–10 мг/л, в пробе № 4 – их нет. Результаты исследования см. в табл. 9.

Обнаружение сульфит–ионов (SO_4^{2-})

В пробирку вливаем 10 мл пробы, добавляем 3 мл слабого раствора перманганата калия. При содержании сульфит–иона розовый цвет раствора исчезает. В пробах № 1, № 2, и № 3 сульфиты отсутствуют, а в пробе № 4 имеется их незначительное содержание. $3SO_3^{2-}+2MnO_4H_2C) – 2Mn(OH)_2+3SO_4^{2-}+2OH$ (прил. 9). Результаты исследования см. в табл. 10.

Качественное обнаружение катионов тяжелых металлов

Обнаружение катионов свинца Pb_2

В пробирку с пробой вносим 1 мл 50% раствора уксусной кислоты, перемешиваем. Добавляем электронной пипеткой 0,5 мл 10% раствора дихромата калия. При наличии в исследуемой пробе ионов свинца выпадает желтый осадок. Если наблюдается помутнение раствора, то концентрация катионов – более 20 мг/л, а при опалесценции – 0,1 мг/л. В нашем случае катионов свинца не обнаружено (прил. 8). Результаты исследования см. в табл. 11.

Выводы

1. Более высокое содержание твердых частиц в образце талой воды, взятой на территории ТЭЦ-1, объясняется выбросами горючего сырья в атмосферу (уголь, торф, сланец и др.). Из-за большого содержания твердых частиц и химических соединений образцы талой воды имеют мутную серую окраску, особенно она интенсивна в пробах № 1, № 2 и № 3, т.е. образцов, взятых вблизи предприятий и автодорог. По этой же причине прозрачность талой воды этих образцов имеет характеристику средней мутности, что не наблюдается у образца под № 4, где по шкале образец является прозрачным.

2. Показатель в пробе № 1 (pH=6,8), pH в пробах № 2, № 3, № 4 (pH= 6,5–6,54), что можно объяснить отсутствием или очень незначительным количеством выбросов в атмосферу оксидов неметаллов (серы, азота, углерода).

3. Проведенный химический эксперимент в лаборатории Института общей и экспериментальной биологии СО РАН показал, что в талой воде катионы тяжелых металлов не обнаружены.

4. Качественные реакции на анионы показали наличие в незначительном количестве хлорид– и сульфат–анионов.

5. Химических загрязнителей в опасной концентрации не было обнаружено.

Основываясь на результатах химического анализа и биотестирования, можно утверждать, что сегодня атмосфера в г. Улан-Удэ в целом – в пределах нормы. Превышений предельно допустимых концентраций вредных веществ по изученным параметрам в снежном покрове на территории города нет. Тем не менее, на улицах

города с интенсивным движением, а также на территории ТЭЦ-1 выявлено загрязнение снежного покрова. В зеленой зоне пригорода, благодаря лесному массиву, наблюдаются достаточно благоприятная атмосфера и чистый воздух. Следовательно, талые снеговые воды существенно не нарушат химический состав почвы, и видовой состав растительности не изменится.

Отбор снежных проб производился в середине декабря 2018 г. и конце января 2018 г. Проведение повторного эксперимента запланировано на конец марта – период максимального запаса влаги. Ценность такого рода исследования заключается в том, что можно получить усредненную картину, подытоживающую атмосферные «события» зимы, поскольку в зимний период неоднократно меняются погода, направление ветров, переносящих загрязнения, интенсивность и характер выбросов предприятий и т.д. Изучение снежного покрова в качестве индикатора загрязнения природной среды позволит увеличить эффективность контроля за загрязнением атмосферы, воды и почвы.

Результаты исследований

Таблица 3

Диагностика цвета и примесей

№ пробы	Цвет	Примеси, осадок
№ 1	сероватый	черный осадок, частицы земли
№ 2	прозрачный с сероватым оттенком	серый осадок с вкраплениями частиц земли
№ 3	серый, мутный	черно-серый осадок с большим содержанием черных частиц
№ 4 (контрольная проба)	прозрачный	нет

Таблица 4

Характер, род и интенсивность запаха проб талой воды

№ пробы	Характер запаха	Род запаха	Интенсивность запаха
Проба № 1 – ул. Фрунзе	болотный	илистый	1 балл (очень слабая)
Проба № 2 – ул. Набережная	землистый	прелый	1 балл (очень слабая)
Проба № 3 – ул. Трактовая (ТЭЦ-1)	болотный	илистый	1 балл (очень слабая)
Контр. проба № 4 – пос. Верхняя Березовка	-	-	0 баллов (отсутствие ощутимого запаха)

Таблица 5

Сравнительное значение кислотности снега
(ИОНОМЕТР METTLER-TOLEDO SEVENCOMPACT)

№ пробы	Место взятия пробы	Значение PH	Характеристика осадка (среда)
1	ул. Фрунзе	6,82	нейтральная
2	ул. Набережная	6,54	нейтральная
3	ул. Трактовая (ТЭЦ-1)	6,50	нейтральная
4	пос. Верхняя Березовка	6,51	нейтральная

Определение химических соединений загрязняющего характера (ионы) в талой воде

Таблица 6

Обнаружение катионов меди (Cu^{2}+)

№ пробы	Окраска	
	есть	нет
1 проба – ул. Фрунзе		-
2 проба – ул. Набережная		-
3 проба – ул. Трактовая (ТЭЦ-1)		-
4 проба – пос. Верхняя Березовка		-

Таблица 7

Определение солей аммония NH^{4+}

№ пробы	Окраска	
	есть	нет
1 проба – ул. Фрунзе	светло-желтый	
2 проба – ул. Набережная	желтый	
3 проба – ул. Трактовая (ТЭЦ-1)	Интенсивно желтый	
4 проба – пос. Верхняя Березовка		-

Таблица 8

Обнаружение хлорид анионов (СГ)

№ пробы	Осадок	Помутнение	Опалесценция
1 проба – ул. Фрунзе	-	-	+ (более 1 мг/л)
2 проба – ул. Набережная	-	-	+ (более 1 мг/л)
3 проба – ул. Трактовая (ТЭЦ-1)	-	+ (более 10 мг/л)	-
4 проба – пос. Верхняя Березовка	-	-	-

Таблица 9

Обнаружение сульфат – анионов (SO_4)

№ пробы	Помутнение	
	есть	нет
1 проба – ул. Фрунзе	слабое помутнение (5–10 мг/л)	
2 проба – ул. Набережная	слабое помутнение (5–10 мг/л)	
3 проба – ул. Трактовая (ТЭЦ-1)	слабое помутнение (5–10 мг/л)	
4 проба – пос. Верхняя Березовка		-

Таблица 10

Обнаружение сульфит – ионов (SO_4^{2-})

№ пробы	Окраска	
	есть	нет
1 проба – ул. Фрунзе		- отсутствие сульфитов
2 проба – ул. Набережная		- отсутствие сульфитов
3 проба – ул. Трактовая (ТЭЦ-1)		- отсутствие сульфитов
4 проба – пос. Верхняя Березовка	розоватый оттенок, незначительное содержание сульфитов	

Качественное обнаружение катионов тяжелых металлов

Таблица 11

Обнаружение катионов свинца Pb_2

№ пробы	Наличие свинца	
	есть	нет
1 проба – ул. Фрунзе		-
2 проба – ул. Набережная		-
3 проба – ул. Трактовая (ТЭЦ-1)		-
4 проба – пос. Верхняя Березовка		-

Список литературы

1. Алексеева С.В., Беккер А.М. Изучаем экологию экспериментально: Практикум, по экологической оценке, состояния окружающей среды. – СПб., 1993.

2. Габриелян О.С. Вода в нашей жизни: учебно-методическое пособие к ЭК для 9 кл. осн. школы или 10–11 кл. баз. уровня ср. шк. // Химия (Первое сентября). – 2009. – № 22.

3. Залиханов М.Ч., Лосев К.С. И снег, и град, и горы. Ленинград: Гидрометеоиздат, 1991.

4. Корте Ф. Экологическая химия. – М.: Мир, 1996. – 396 с.

5. Криволуцкий Д.А. Влияние промышленных предприятий на окружающую среду. – М.: Наука. 1987.

6. Протасов В.Ф., Молчанов А.В. Экология, здоровье и природопользование в России // Финансы и статистика, 1995.

7. Соловьева Н.Е., Олькова Е.А., Алябьева А.А., Краева О.В. Исследование талой воды (снега) как показатель загрязнения атмосферы урбанизированной среды // Молодой ученый. – 2015. – № 14. – С. 668–672.

8. Фадеева Г.А. Химия и экология 8–11 классы: Материалы для проведения учебной и внеурочной работы по экологическому воспитанию. – Волгоград: Учитель, 2005. – 118 с.

9. https://ria.ru/20170921/1505224510.html (дата обращения: 18 дек. 2018 г.).

10. https://studbooks.net/913704/ekologiya/otbor_prob_snega (дата обращения: 26 дек. 2018 г.).

11. https://www.tgk-14.com/ (дата обращения: 18 янв. 2019 г.).

Приложения

Приложение 1

Пробы снега

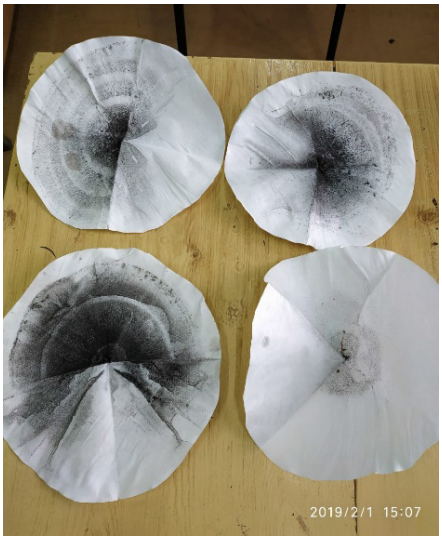
Приложение 2

Пробы талой воды

Приложение 3

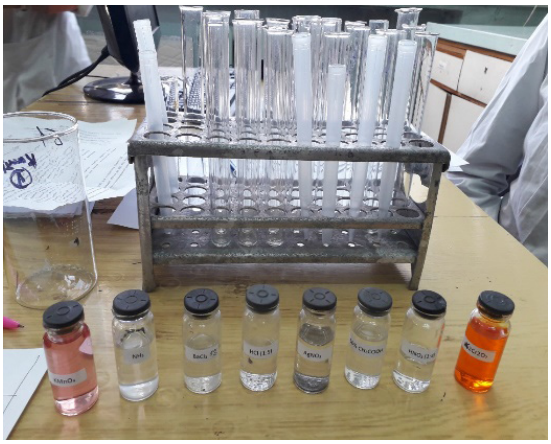
Фильтрование проб талой воды

Приложение 4



Фильтры

Приложение 5



Реактивы

Приложение 6

Определение кислотности талой воды. Работа на Ph-метре

Приложение 7

Обнаружение катионов меди (Cu^{2+})

Приложение 8

Обнаружение катионов свинца Pb_2

Приложение 9

Обнаружение сульфит – ионов (SO_4^{2-})

АНАЛИЗ ЖИДКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ МЫТЬЯ ПОСУДЫ И ВЛИЯНИЕ ПАВ НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ

Мадатова В.А.

г. Солнечногорск Московской области, МБОУ «Гимназия №6», 9 класс

Руководитель: Аникина Н.А., г. Солнечногорск Московской области, МБОУ «Гимназия №6», учитель химии

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте VII Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://school-science.ru/7/13/40324.

Благодаря активной рекламной политике производителей, сегодня почти в каждой семье для мытья посуды используют специальные средства. Производители обещают, что именно их продукт справится с горой грязных тарелок. Согласно рекламе они даже защищают от вредного воздействия веществ моющего средства кожу рук, увлажняя и ухаживая за ними. Но как дела обстоят на самом деле, действительно ли средства для мытья посуды безвредны, как нас пытаются убедить и каков состав этих средств?

По своему составу средства для мытья посуды близки к шампуням, гелям для душа. Это значит, что на них гигиенический сертификат, гарантирующий безопасность, не нужен. Химики признают: этот сертификат гарантирует только то, что в момент использования вы не отравитесь, не испортите кожу рук. А вот что с течением времени происходит в организме, в который постоянно попадают остатки моющего средства,— таких исследований не проводили.

Как сориентироваться среди многочисленного ассортимента? Какое средство является более эффективным и менее безопасным? Все вышесказанное определило тему исследования. Для сравнения были выбраны средства наиболее распространенных и используемых марок.

Актуальность: выбранной темы заключается в следующем – в насажденном рекламой многообразии средств для мытья посуды очень сложно разобраться, да еще и выяснить, какое более эффективное, а главное, менее опасное для здоровья, под силу не каждому.

Цель работы: провести сравнительный анализ наиболее часто используемых жидких средств для мытья посуды и выяснить, насколько их реклама соответствует действительности;

Задачи:

1. Изучить соответствующую литературу об истории создания моющих средств, их составе и свойствах некоторых компонентов, влиянии этих компонентов на здоровье человека;
2. Выявить в ходе социологического опроса часто используемые в домашних условиях марки моющих средств для посуды, а также, знают ли участники опроса, какое влияние оказывают составляющие этих средств на здоровье человека;
3. Изучить состав моющих средств для посуды;
4. Провести сравнительный анализ физических свойств выбранных моющих средств;
5. Исследовать некоторые химические свойства моющих средств для посуды;
6. Оценить эффективность применения моющих средств в реальных условиях

Гипотеза: если владеть полной информацией о составе и свойствах моющих средств для посуды, то можно избежать проблем со здоровьем.

Практическая значимость проекта состоит в том, что полученную информацию по результатам исследовательской работы можно использовать на факультативных занятиях и элективных курсах по химии, выступление на родительском собрании.

1. Теоретическая часть

1.1. История возникновения моющих средств

Моющие эффекты определённых синтетических ПАВ были отмечены в 1913 А. Рейхлером, бельгийским химиком. Первым коммерчески доступным детергентом, использующим те наблюдения, была смесь Nekal, продававшаяся в Германии в 1917, чтобы облегчить нехватку мыла в первой мировой войне. После Второй мировой войны заводы авиационного топлива США, перешедшие на мирную продукцию, широко производили тетрапропилен, используемый в бытовых моющих средствах,

что вызвало быстрый рост домашнего использования в конце 1940-х.

1.2. Состав и свойства моющих средств

В моющем растворе происходит целый комплекс скрытых от нашего глаза, но связанных между собой в единую систему физико-химических процессов. Эти процессы подробно исследовались нашими учеными, в особенности П.А. Ребиндером, Д.А. Рождественским, Б.Н. Тютюнниковым.

Следовательно, молекула моющего вещества должна иметь гидрофобную и гидрофильную части. Основу моющего средства составляют поверхностно-активные вещества (ПАВ), обладающие способностью адсорбироваться на пограничной поверхности. ПАВы подразделяются на два типа: ионные и неионогенные . Принципиальное отличие заключается в том, что неионогенные ПАВы не подвержены электролитической диссоциации, т. е. не распадаются в воде на положительно и отрицательно заряженные ионы, ионные ПАВы при взаимодействии с водой распадаются на ионы. По ГОСТу ПАВы должны составлять не более 5% , так как, с точки зрения экологии, относятся к классу загрязняющих веществ . Самые опасные ПАВы – анионные (А-ПАВ). Они вызывают нарушения иммунитета, аллергию, поражение мозга, печени, почек, легких. Имейте в виду, при использовании моющих средств ПАВ попадает к вам в организм, так как даже десятикратное полоскание в горячей воде полностью не освобождает посуду от химикатов.

1.3. Влияние синтетических моющих средств на организм человека

По данным Научного комитета по безопасности потребителей Евросоюза (SCCS), ПАВ обладают низкой токсичностью при попадании в полость рта, но оказывают раздражающий эффект на слизистую оболочку. Ароматические добавки -многие из них являются раздражителями, аллергенами, могут провоцировать мигрени, приступы астмы, а также, по мнению ученых, способны провоцировать эндокринные заболевания.

Этилендиаминтетрауксусная кислота (EDTA) способна усилить проникновение в слои кожи некоторых опасных веществ, которые содержаться в средстве. Это вещество обладает свойством комплексообразователя, связывает ионы металлов, способствует образованию большей пены, хотя ее меньшее количество вовсе не означает, что менее чистой будет и ваша посуда. Согласно ГОСТ Р 51696–2000 для средств, имеющих при использовании контакт с кожей рук, значение показателя pH должно находиться в пределах от 4,0 до 11,5. Однако для средств, которыми пользуются часто, особенно при мытье большого количества посуды, оптимальным является pH, близкий к нейтральному значению 6,0 – 7,0.

Помимо вреда здоровью самого человека, моющие средства ухудшают экологическую ситуацию в целом.

2. Практическая часть. Экспериментальная часть «Анализ жидких средств для мытья посуды»

2.1. Диагностика использования средств для мытья посуды

Анкетируемым было предложено ответить на следующие вопросы:

– Пользуетесь ли вы средствами для мытья посуды?

– Какое моющее средство вы используете?

– Что вам нравится в вашем моющем средстве?

– Приносит ли ваше моющее средство ожидаемый результат?

Выводы:

1. 89% используют средства для мытья посуды (диаграмма1)

2. Самые популярные средства среди респондентов: образец №1 – 42%, образец №2 – 25%,17% – образец №3,16%-образец №4 (диаграмма 2).

Критерии выбора опрошенных: 43% опрошенных сделали свой выбор по эффективности средства, 39% выбирают средство, опираясь на их стоимость, 18% выбирают средства минимально воздействующее на кожу рук (диаграмма 3).

91% устраивает получаемый результат (диаграмма 4).

2.2. Состав, свойства и особенности применения моющих средств

Для исследования состава, свойств применения моющих средств для посуды изучались этикетки средств, указанных при анкетировании пользователей. На основе данных можно сделать следующие выводы:

1) При равном объеме моющих средств (500 мл) цена их не одинакова.

2) Срок годности практически одинаковый, только производители образца №4обещают сохранить в течение более длительного времени – 2 года.

3) Основными компонентами всех перечисленных средств являются ПАВ (поверхностно-активные вещества), причем разной природы – анионные, неионогенные, амфотерные. На всех средствах указано процентное содержание этих ПАВ.

4) Кроме ПАВ в составе моющих средств имеются красители, кроме образца №4, консерванты, отдушки, загустители, но не указана маркировка этих веществ, что не позволяет нам сделать вывод об их безопасности для человека.

5) На всех упаковках имеются рекомендации по применению, но практически нигде не указана точная дозировка средства для использования.

6) Почти на всех средствах, кроме образца №1, имеется предупреждение хранить в недоступном для детей месте, и описаны действия при попадании средства в глаза.

7) Все производители указывают, что их средства эффективно удаляют жир и в горячей, и в холодной воде, легко смываются водой, не оставляя разводов.

2.3. Физико-химические свойства средств для мытья посуды

Опыт 1. Определение вязкости. Для определения вязкости средств (их густоты) мы проделали следующий опыт:

В делительную воронку поместили 20мл средства, открыли кран засекли время вытекания (табл. 1, Диаграмма 5).

Вывод. Из исследуемых средств образец №1 и образец №2 – являются более густыми.

Опыт 2. Определение устойчивости пены. Для исследования высоты и устойчивости пены налили в стеклянную пробирку раствор (0,1 мл средства + 10 мл воды) и взбалтывали в течение 60 с, измеряли высоту столба пены через 5, 15 минут соответственно.

Устойчивость пены определяли по времени оседания пены по формуле:

$$У = [h(\text{через 15 мин}) / h(\max)] \cdot 100\%.$$

Данные исследования представлены в табл. 2. Диаграмма 6.

Выводы: данные таблицы показывают, что большим пенообразованием обладают средства образцы № 2,1,4, кроме образца №3. Наличие большой пены обусловлено большим количеством активного ПАВ, который приводит к большой пенообразующей способности.

Устойчивость пены можно определить с помощью математической формулы:

$$У = \frac{h(\text{через 15 мин.})}{h(\max)} 100\%,$$

где У – устойчивость пены (в%); h (через 15 мин.) – высота пены через 15 мин. (см); h (max) – максимальная высота пены в момент образования (см).

Опыт 3. Исследование pH раствора. Одним из требований к использованию моющих средств для посуды является то, что они должны обладать нейтральным или слабокислым значением pH раствора (pH =5,5). От 5 до 8,5 (максимально до 11,5). Из этикеток данных средств ими обладают все исследуемые образцы. 0,1% раствор каждого средства исследовали датчиком PH и универсальной индикаторной бумагой (табл. 3, Диаграмма 7).

Вывод. Все средства pH обладают слабощелочной реакцией, выше чем указано на этикетке. Самые агрессивные средства №1 и №2 высокая щелочность среды вызывает частичный гидролиз жиров, находящихся на поверхности кожи , что приводит к сухости кожных покровов, вызывает раздражение.

Опыт 4. Эмульгирующая способность (способность отмывать жир). 10 мл воды+0,5 средства, добавить 1 мл растительного масла , взболтать 1 минуту , оставить на сутки . С помощью линейки измерить уровень масла и общий уровень , найти отношение объема эмульгирующего масла к общему объему и на 100% (табл. 4. Диаграмма 8).

Вывод: образец №1 и образец №2 обладают наибольшей эмульгирующей способность.

Опыт 5. Определение плотности. В химический стакан 25 мл средства взвешиваем на электронных весах и дальше определяем плотность по формуле масса деленная на объем (табл. 5, Диаграмма 9).

Вывод: Чем выше плотность моющего средства, тем оно экономичнее, тем больше тарелок вы отмоете Самой высокой плотностью обладает средство марки образец №2, следовательно, это средство является самым экономичным.

Опыт 6. Влияние pH среды на усиление коррозии. Изучив значения pH полученных растворов моющих средств, мы задумались о том, что среда агрессивная, а значит, может повлиять на стальные части канализационных труб и посуду, вызвав их коррозию. Для исследования мы прилили в четыре химических стакана по 5 мл 0,1%-го раствора каждого моющего средства и опустили в эти пробирке по железному гвоздю длиной около 10 см. Опыт проводили при комнатной температуре. В качестве контрольного образца использовали пробирку с обычной водопроводной водой. В первый день ржавчина появилась на гвозде в средстве образец №1, образец №3 – среднее количество, а на следующий день во всех остальных пробах в том числе и с водопроводной водой. На основании

опыта можно сделать вывод: накапливаясь в старых железных трубах канализации (а в сельских старых домах она именно такая), все эти моющие средства будут усиливать коррозию металла.

Вывод: все исследуемые растворы моющих средств для посуды способствуют усилению коррозии железных предметов, а значит негативно действуют на трубы канализации и металлическую посуду.

Опыт 7. Определение наличия глицерина. Глицерин вводят в средства для мытья посуды в качестве смягчающего, препятствующего высыханию средства. Глицерин реагирует с гидроксидами тяжелых металлов. При добавлении глицерина к свежеосажденному осадку гидроксида меди (II) образуется раствор интенсивного синего цвета- качественная реакция на многоатомные спирты.

Вывод: все исследуемые образцы дали качественную реакцию на глицерин. Наиболее типичная реакция образы №2,3

Опыт 8. Содержание фосфатов и хлоридов в средствах для мытья посуды. Для обнаружения фосфатов и хлоридов мы воспользовались одним и тем же реагентом – нитратом серебра $AgNO_3$. Разница в том, что с фосфат-ионами серебро образует желтый осадок Ag_3PO_4, а с хлорид-ионами выпадает в виде белого творожистого осадка AgCl.

В четыре пробирки налили по 2 мл 0,1%-го раствора каждого средства и по 2 капли добавили раствора нитрата серебра. Во всех четырех пробирках образовались белые густые осадки.

Вывод: на основании этого опыта можно с уверенностью сказать, что в исследуемых средствах для мытья посуды фосфатов нет, зато по интенсивности осадков белого цвета можно судить о большом содержании солей – хлоридов, которые очень неблагоприятно влияют на кожу рук, вызывая, как минимум, её сухость и раздражение.

Опыт №9. Аргентометрическое определение хлоридов по методу Мора (табл. 6). Сущность метода. Метод Мора основан на осаждении хлоридов азотнокислым серебром в присутствии хромата калияK_2CrO_4. Нитрат серебра при наличии в растворе хлоридов первоначально реагирует с ними, а лишь затем после связывания всех хлоридов образуется хромат серебра оранжево-красного цвета.

$$NaCI+AgNO_3 \rightarrow AgCI^{-}+NaNO_3$$

$$AgNO_3+K_2CrO_4 \rightarrow Ag_2CrO_4\downarrow+ 2KNO_3$$

Индикатор метода Мора – раствор K_2CrO_4 дает с нитратом серебра красный осадок хромата серебра Ag_2CrO_4. При титровании раствором $AgNO_3$ в присутствии K_2CrO_4 красный осадок появляется после добавления избытка ионов Ag+, когда весь хлор уже осажден.

Приготовление рабочего титрованного раствора нитрата серебра (100 мл 0,02 н)

$$m(AgNO_3)=Э(AgNO_3)\cdot N(AgNO_3)\cdot V(AgNO_3)\cdot= =169,9\cdot,02\cdot 0,1=03998 \text{ г.}$$

Взвешиваем 0,34 г и доводим объем раствора до метки.

Приготовление исходного раствора NaCl.

$$m\ (NaCl)—58,5\cdot 0,02\cdot 0,1=0,12 \text{ г;}$$

$$T\left(NaCl\right)=\frac{0,12}{1000}=0,001226 \text{ г/мл;}$$

$$N\left(NaCl\right)=\frac{0,001226\cdot 1000}{58,45}=0,02097 .$$

Установка нормальности раствора $AgNO_3$ по хлориду натрия (на титрование пошло 10,26 мл)

$$N(AgNO_3)=\frac{0,02097\cdot 10}{10,26}=0,02043$$

Определение содержания Cl^-

$$TAgNO_3/Cl^- =\frac{35,46\cdot 0,02043}{1000}=0,0007244$$

Масса навески – 0,5 г.

Для того чтобы определить процентное содержание хлоридов в навеске надо

$$m\ (\text{навески})\ 0,5\text{г} – 100\%$$

$$m\ (Cl^-)\ V(AgNO_3\cdot 2,65)\cdot 0,0007244\cdot 10 – X\%$$

10 мл анализируемого раствора поместили в коническую колбу, титруем его рабочим раствором нитрата серебра в присутствии хромата калия. Титр раствора нитрата серебра по хлору 0,0007244.

Вывод: все образцы исследуемых растворов содержат ионы хлора, наибольшее количество в образце №1.

Опыт 10. Метод Фольгарда – это метод обратного титрования применяют для количественного определения хлоридов, бромидов, йодидов в азотнокислой среде. Рабочими растворами являются раствор $AgNO_3$ и раствор NH_4CNS . Индикатор – $FeNH_4(SO_4)_2\cdot 12H_2O$ – железоаммониевые квасцы. К раствору точной навески галогенида прибавляют полуторный или двойной избыток титрованного раствора нитрата серебра, разведенной азотной кислоты, 10–20 капель индикатора (железоаммониевые

квасцы) и титруют избыток нитрата серебра раствором роданида аммония до буровато-оранжевого окрашивания раствора над осадком, устойчивого при непродолжительном вращательном движении. В данном методе часть $AgNO_3$ реагирует с ионами галогена, образуя осадок галогенидов серебра. А остальная часть оттитровывается NH_4CNS с образованием роданида серебра AgCNS. После связывания ионов серебра лишняя капля NH_4CNS будет реагировать с железоаммониевыми квасцами с образованием буровато-оранжевого окрашивания раствора $Fe(CNS)_3$, что указывает на достижение точки эквивалентности.

$$AgNO_3 + NH4CNS \rightarrow AgCNS + NH_4NO_3$$

$$3NH_4CNS + FeNH_4(SO_4)_2 \rightarrow Fe(CNS)_3 + 2(NH_4)SO_4$$

Приготовить 100 мл 0,05 н раствор роданида аммония.

$$m\ (NH_4CNS) = 76 \cdot 0{,}05 \cdot 0{,}1 = 0{,}38\ г$$

(взвесили 0,4 г и довели растворение до 100 мл)

Установка нормальности NH_4CNS. (10 мл +1 мл $FeNH_4(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$+3 мл 6н раствора HNO_3, приливаем роданид до появления коричнево-розовой окраски.

$$N(NH_4CNS) = \frac{0{,}02043 \cdot 10}{4{,}1(VNH_4CNS)} = 0{,}04982$$

Количество $AgNO_3$, которое пошло на взаимодействие с галогенидом определяют как разность между взятым количеством $AgNO_3$ и оставшимся в избытке. Ход определения: 10 мл Пав помещаем в колбу, добавили 3 мл 6н. HNO_3 и прилили 18 мл $AgNO_3$, осадок отфильтровали . Остаток $AgNO_3$ оттитровали NH_4CNS. Навеска образца 0,5 г. Нормальность $AgNO_3$ 0,02043, рассчитываем какой объем 0,02043 н. раствора $AgNO_3$ соответствует затраченным на титрование объемам NH_4CNS 0.04982 н., затем определяем обьем $AgNO_3$ мл на осаждение Cl^- (18 мл минус объем $AgNO_3$ мл на титрование NH_4CNS) , затем находим нормальность раствора

$$N(Na\ Cl) = \frac{0{,}02043 \cdot VAgNO_3\ (разность)}{10}$$

общее количество хлора в навеске= =N (Na Cl)·35,5·0,1

Затем % содержание Cl^- (табл. 7, 8, Диаграмма 11).

Вывод: % содержание Cl^- по Методу Фольгарда и по методу Мора практически совпадает, наибольшее содержание в образце №3 и образце №2.

Опыт 11. Тарелочный тест на смываемость. 1 каплю моющего средства поместили в мерный стакан и смыли теплой водой1,5л и проверили PH в воде ,которую поместили после смывания, затем смывание водой 5 л (табл. 9, диаграмма 12).

Вывод: для уменьшения попадания ПАВ в организм следует смывать посуду большим количеством воды.

Опыт 12. Тестирования моющей способности жидкости для мытья посуды. Определить эффективность массообмена между раствором ПАВа в губке и поверхностью посуды. Для этой цели можно провести ряд экспериментов на чистой посуде (холостой опыт). Такой тест дает идеализированные (завышенные) показатели, т.к. ПАВ не расходуется на отмывание загрязнений, однако достаточно демонстрирует массообмен между губкой и тарелкой. Для испытания возьмем губку из пенополиуретана размером 90x65x20 мм, сухой вес, которой составляет 5.5 г, а также фаянсовую тарелку диаметром 24 см, с площадью поверхности около 500 кв. см. Предварительно определим количество воды, которое удерживается на смоченной поверхности тарелки. Для этого губку однократно смочим водой и взвесим, затем протрем ею сухую и чистую внутреннюю поверхность тарелки и снова взвесим. Разницу веса будет составлять количество воды, ушедшее на смачивание тарелки. Повторим процедуру несколько раз, пока губка не потеряет половину своей воды. Проведем несколько параллельных измерений и вычислим среднюю массу воды, адсорбируемой тарелкой. Масса составила 1.4 г (диаграмма 12). Далее перейдем к другой части эксперимента. На предварительно смоченную и взвешенную губку нанесем, например, 0,5 г моющего средства. Будем последовательно протирать губкой поверхность тарелки, делая несколько круговых движений до образования слоя пены. Взвешиваем губку, ополаскиваем тарелку проточной водой, ставим в вертикальное положение на 5 секунд и повторяем процедуру. Таким образом, мы повторяем мытье тарелки до тех пор, пока образуется пена, свидетельствующая о наличии моющего средства в губке (диаграмма 13).

Выводы. Результаты этого эксперимента свидетельствуют о том, что делать моющее средство с завышенным содержанием ПАВов не имеет смысла, т.к. в начале мытья будет происходить интенсивное вымывание ПАВов, большая часть которых, не отработав, будет сливаться в канализацию. Оптимальные результаты получены на средствах

с содержанием ПАВов от 12 до 15%. Повысить эффективность жидкого средства для ручной мойки посуды в проточной воде может образование так называемой «гель-фазы», получаемой в процессе растворения средства в воде. В этом случае растворение ПАВов в начальной стадии замедляется, и концентрация ПАВ в течение всего процесса выравнивается (диаграмма 13, 14).

Опыт 13. Влияния растворов моющих средств на рост и развитие плесневого гриба Mucor. Для проведения данного исследования использовались 0,1% растворы каждого средства, которыми смачивали кусочки пшеничного хлеба размером 50x50x5 мм, помещенные в контейнеры. В ходе проведения эксперимента было установлено, что все представленные образцы способствуют разрастанию плесневого гриба (особенно образцы №3 и №2). Кроме того, при хранении пищевых продуктов в посуде, вымытой данными моющими средствами, создаются благоприятные условия для разрастания плесневых грибов и развития гниения (Приложение 4).

Эффективность моющих средств

В три одинаковые чашки (кристаллизаторы) мы налили одинаковые объемы воды, только в первую – только что из-под крана (температура по градуснику составила около 10ºС), во вторую – комнатной температуры (20ºС) и в третью – нагретую в электрочайнике (около 50ºС). В чашки добавляли по несколько капель каждого средства по очереди. Для каждого средства для мытья посуды мы испачкали по 3 стеклянных стаканчика майонезом и по очереди вымывали их в разных кристаллизаторах. Губку после каждого средства мы тщательно выполаскивали и воду меняли на новую той же температуры. В итоге, в только что набранной из-под крана ледяной воде ни одно средство не удалило следы майонеза. Белый налет так и остался на дне стаканчиков. В воде комнатной температуры следы загрязнения удалили все моющие средства, но остались небольшие разводы на стекле. А вот в горячей воде все средства для посуды очень хорошо справились со своей задачей, только при этом образовалось много пены, которую потребовалось очень тщательно ополаскивать и не один раз.

Вывод. Рекламные обещания «хорошо моет в холодной воде» не подтвердились.

Влияние моющих средств на биологические объекты

Использованные растворы моющих средств после утилизации попадают в почву, водоемы, где включаются в оборот веществ экосистем. Моющие средства даже после тщательного ополаскивания посуды попадают в желудочно-кишечный тракт человека и оказывают влияние на микрофлору кишечника. В желудке находится соляная кислота. Она выполняет важную задачу – позволяет расщеплять белки пищи. Почему же тогда желудок не растворяется под её воздействием? Потому что он покрыт защитной оболочкой из слизи, которая постоянно вырабатывается клетками стенок желудка, которая разрушается под действием ПАВ. Значит, если в организм человека попадает СМС с недомытой тарелки, то защитная, отталкивающая воду оболочка вокруг стенок желудка, становится тоньше. Результат – развивается язва желудка. Самые опасные ПАВы – анионные (А-ПАВ). Они вызывают нарушения иммунитета, аллергию, поражение мозга, печени, почек, легких. Имейте в виду, при использовании моющих средств ПАВ попадает к вам в организм, так как даже десятикратное полоскание в горячей воде полностью не освобождает посуду от химикатов. Чтобы уменьшить вредное воздействие, используйте средства, в которых содержание ПАВ не превышает 5%.

Вывод. Растворы моющих средств для посуды негативно влияют на рост и развитие растений. Следовательно, попадая в организм человека, способны оказывать негативное влияние на микрофлору кишечника.

Выводы

1. Наибольшей популярностью среди населения пользуются средства образцы №1, №2 и №4.
2. Этикетки этих моющих средств содержат большой объем рекламных обещаний, но на них нет полной информации о состав и маркировке ингредиентов и их влиянии на здоровье человека.
3. Исследуемые средства обладают приятным запахом, кроме образца №4, и цветом.
4. Все средства хорошо растворимы в воде и дают обильную пену.
5. Все средства имеют разрешенное значение pH среды но из-за этого способствуют усилению коррозии железных предметов, а значит, негативно действуют на трубы канализации и металлическую посуду.
6. Наиболее эффективно действуют моющие средства в горячей воде, но при этом образуется слишком много пены, что требует тщательного ополаскивания посуды и лишнего расхода воды.

Заключение

Моющие средства для мытья посуды изготовлены в соответствии с требованиями

ГОСТа. По результатам исследования можно сделать выводы:

• в состав всех жидких средств для мытья посуды входят ПАВы, благодаря которым средство лучше отмывает загрязнения, но сами эти вещества несут вред и негативно влияют на здоровье человека.

• все растворы моющих средств обладают щелочной средой, а это отрицательно влияет на кожу рук.

• из всех средств лучше всего отмоют жир образцы №1 и №2.

• моющие средства для мытья наиболее эффективно действуют в горячей воде, очень плохо смываются, образуя стойкую обильную пену, поэтому требуют тщательного ополаскивания и расхода большого количества воды.

• гипотеза о том, что чем дороже средство, тем оно эффективнее и безопаснее не совсем подтвердилась. Можно сказать, что МС образец №1 в какой-то степени оправдывает свою цену, т.к. является экономичным, лучше отмывает жир в прохладной воде по сравнению с остальными, но одновременно является одним из самых агрессивным, соответственно не безопасным. МС образец №3, не смотря на среднюю стоимость, тоже имеет положительные характеристики.

Задачи *изготовления безопасных моющих средств*

Раствор уксусной кислоты (5% белый уксус) удаляет неприятные запахи и жиры. С этими же проблемами может справиться лимонная кислота или сок лимона.

Пищевая сода хорошо смягчает воду, увеличивая очистительное свойство мыла и пенообразование/

Мыло – это нетоксичное и безопасное средство. Куски мыла предварительно растворяются в теплой воде/

Хозяйственная сода – дезинфицирующее, смягчающее воду средство, отлично растворяет жир, удаляет пятна.

Рекомендации

• мыть сразу после использования; если не случилось – посуду замочить перед мытьем с добавлением моющего средства;

• моющее средство развести водой в несколько раз: качество мытья от этого не страдает, а смывается средство гораздо лучше;

• средство наносить на губку, а не на посуду;

• посуду, в которой были тесто, яйца, молоко, кефир, творог моют сначала холодной, а уже потом горячей водой (чтобы белки не «приварились» к поверхности);

• не используйте для мытья рук, лица, тела, а также продуктов питания;

• чтобы удалить коричневый налет внутри заварного чайника, в него на несколько часов (чаще на ночь) заливают раствор питьевой соды (чайная ложка на стакан воды). Утром останется только слегка потереть чайник внутри и ополоснуть его;

• хорошее средство для мытья внутренней поверхности бутылок, банок и узких ваз - картофельные очистки, к которым добавлено немного уксуса и поваренной соли, или измельченная яичная скорлупа;

• осадок, который появляется в вазе с цветами, хорошо удаляется теплой водой с добавлением уксусной кислоты (чайная ложка уксусной эссенции на литр воды);

• стекло, фарфор и хрусталь возвращают свой блеск, если при мытье к воде добавить 1–2 чайные ложки столового уксуса и столько же поваренной соли (на 1 л воды), а после ополаскивания насухо вытереть посуду полотенцем.

• для любителей жидких моющих средств можно приготовить «гель» для мытья посуды обладающий комплексным действием на загрязнения.

Из проведенных опытов можно сделать следующие выводы:

Полученными результатами я поделилась на одном из классных часов «Час здоровья» с ребятами 9 «А» класса, в котором учусь, стала победителем и участником стендовой защиты в День науки, раздали ребятам буклеты с рекомендациями, которые они пообещали обязательно передать и своим мамам тоже.

Список литературы

1. Моющее средство. – http://ru.wikipedia.org.
2. Всё о средствах для мытья посуды, мифы, консультации, советы… – www.matrixplus.ru.
3. Что содержат средства для мытья посуды? – http://eco-life.tomsk.ru.
4. Что входит в состав моющих средств для посуды? – http://falsifikat.net.
5. Могут ли быть опасны моющие средства для посуды? – http://oagb.ru .
6. Чем посуду надо мыть, чтоб здоровью не вредить? – http://petkach.spb.ru.
7. Средства для посуды опасны? – http://azbyka.ru.
8. Большая школьная энциклопедия. Точные науки. – М.: «ОЛМА-ПРЕСС», 2002.
9.Глинка Л. Общая химия. – Л.: Химия, 1981.
10. Шпаусус З. Путешествие в мир химии. М.: «Просвещение», 1967.
11. Амбрамзон А.А. и др. Поверхностно-активные вещества. Синтез, анализ, свойства, применение. – Л., 1988.
12. Шварц А., Пери Д. Поверхностно-активные вещества: их химия и технические применения. – М., 1953.
13. Харлампович Г.Д. и др. Многоликая химия. – М.: Просвещение.
14. Л. Чалмерс Химические средства в быту и промышленности. – Л.
15. www.plamet.elkat.kd.
16. http://byt.potrebitel.ru/index.phtml?action=model_list&num_id=60&cat_id=425.
17. Цитович И.К. Курс Аналитической химии. – М.: Изд-во «Высшая школа», 1990.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИРОДНЫХ ФИТОНЦИДОВ В БОРЬБЕ С БОЛЕЗНЯМИ РАСТЕНИЙ

Сажина М.А.

МБОУ «СШ № 7 с углубленным изучением отдельных предметов», 10 «Б» класс

Руководитель: Куимова О.К., МБОУ «СШ № 7 с углубленным изучением отдельных предметов», учитель химии высшей категории

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте VII Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://school-science.ru/7/13/40287.

В настоящее время проблемный вопрос о выращивании качественной сельскохозяйственной продукции остается открытым. Растения по-прежнему подвержены угрозе различных вредителей. Существует большое количество методов борьбы с ними, но не все они хорошо сказываются на здоровье самих растений. Для достижения цели необходимо рациональное сочетание эффективности используемых средств и их минимального вреда.

О фитонцидах наслышаны многие. Данные вещества содержатся по большей мере в растениях и способны губительно действовать на патогенные микроорганизмы. По этой причине вопрос использования выделяющих фитонциды растений в борьбе с сельскохозяйственными вредителями является актуальным.

Данная работа стала результатом проведенного мною на собственном дачном участке исследования ряда сельскохозяйственных культур, высаженных изолированно, либо совместно с фитонцидогенными растениями.

Цель. Исследование эффективности применения природных фитонцидов в борьбе с болезнями растений.

Задачи:

1. Проанализировать литературные сведения о фитонцидах;
2. Вырастить на приусадебном участке овощи вместе с растениями, выделяющими фитонциды;
3. Понаблюдать за овощами, растущими с фитонцидами и без них;
4. Провести опыты, доказывающие свойства фитонцидов.

Гипотеза: фитонциды помогают бороться с сельскохозяйственными вредителями, но они должны применяться в определённых количествах и для строго определённых культур.

Литературный обзор

Общая характеристика фитонцидов

Фитонциды (от греч. Φυτόν – «растение» и лат. *caedo* – «убиваю») – биологически активные вещества, выделяемые в основном растениями. Они убивают или подавляют рост и развитие бактерий, микроскопических грибов, простейших, являясь природными антибиотиками.

История открытия и изучения фитонцидов

Впервые о фитонцидах заговорили с 1928 г. благодаря работам Б.П. Токина. Он первым провел опыты с кашицей из мякоти лука [6, с. 2], которые показали, насколько губительно она действует на инфузории, бактерии и грибки, и предложил термин «фитонциды». Позже ученые сделали выводы о свойствах этих веществ. В 1937 году Г. Молиш изучал аллелопатию (угнетающее влияние одних видов существ на другие путем химического воздействия естественными составляющими). А Грюммер, Винтер и Гродзинский рассматривали ее в лабораторных условиях и доказали, что угнетающее действие фитонцидов сильнее в естественной среде. Также Гродзинский рассматривал применение фитонцидогенных растений в фитодизайне (Приложение 3).

Состав и классификация фитонцидов

Ученые провели множество опытов, чтобы выяснить химическую природу фитонцидов. Некоторые из них полагали, что состав фитонцидов представлен одним веществом. Но позже было доказано, что фитонцид – это комплекс таких соединений летучего характера [6, с. 9], как гликозиды, терпены, флавоноиды [3, с. 12], катехины, антоцианы [8, с. 1; 7, с. 5], дубильные веще-

ства, составляющие друг с другом комбинации. В основе большинства летучих фитонцидов есть эфирные масла [6, с. 9]. Главный компонент эфирных масел бархатцев – оцитомен, остальную часть составляют апинен, сапинен, цитраль и т.д. Состав эфирного масла каледулы: флавоноиды, каротиноиды, линолевая, пальмитиновая, олеиновая, стеариновая и арахиновая кислоты.

Фракции фитонцидов можно разделить на летучие (фитонциды листьев дуба, эвкалипта, сосны), выделяемые в атмосферу, и нелетучие (соки чеснока и лука при комнатной температуре), которые растворены в тканевых жидкостях растений и являются двойным барьером на пути вредителей [6, с. 14].

микробоубивающими свойствами. С полной гарантией, однако, исследователь найдёт мощные фитонциды, убивающие болезнетворных для чёрной смородины микробов, среди растений, далёких в биологическом смысле от смородины, среди фитонцидов отдалённых семейств.

Очень интересную и важную для практики работу провели ботаники-микробиологи Ф.В. Хетагурова и В.Г. Граменицкая [6, с. 28]. Хетагурова обратила внимание на то обстоятельство, что на здоровом растении встречаются только те виды бактерий, которые являются паразитами именно для данного вида растения [6, с. 12]. На корнях свёклы, репы и клубнях картофеля

Таблица 1

Влияние фитонцидов растений на вредоносный организм

Растение	Вредоносный организм
Пихта	коклюшная палочка
Сосна	палочка Коха (возбудитель туберкулеза), кишечная палочка
Береза, тополь обыкновенный	микроб золотистого стафилококка
Сахалинский тополь	бактерии брюшного тифа
Чеснок бульбочный	белый стафилококк, дизентерийная палочка
Хрен, лук, красный перец	многие виды простейших
Дуб	возбудитель дифтерии
Бархатцы	палочка Коха, возбудители брюшного тифа и дизентерии
Календула	палочка Коха, возбудители брюшного тифа и дизентерии

Действие фитонцидов на растительные организмы

Многие исследования показали, что разные растения неодинаково сосуществуют друг с другом. Так, аллелопатия проявляется в следующих парах: виноград и капуста; бобовые и лук, шпинат, чеснок; горох и помидоры; капуста и картофель; пастернак, хрен, сельдерей и капуста; картофель и дыни; горох и гладиолусы. Поэтому при посадке с/х культур не следует игнорировать данное явление [6, с.37].

Фитонциды лука убивают туберкулёзную палочку, но не убивают гораздо менее стойкую болезнетворную для самого лука микрофлору, приспособившуюся к нему в продолжение многих веков [6, с.7]. Если бороться с заразными болезнями, например, чёрной смородины, то рискованно использовать фитонциды этого или родственного растения, хотя они и обладают интересными

встречаются возбудители гнили – бактерии каратоворум и ароидеа, но их нельзя увидеть, например, на пшенице, и корни пшеницы не подвергаются разрушению этими бактериями. Хетагурова установила далее приспособленность определённых бактерий к определённым частям растений.

Исследования доказали мощное бактерицидное действие тормозящее рост и размножение влияние фитонцидов чеснока, лука, сосны и цитрусовых на многих болезнетворных для растений бактерий [6, с. 14]. Их противомикробная сущность оказалась не меньшей, чем такого яда, как сулема.

В работах Хетагуровой доказано, что бактерии, которые являются постоянными обитателями зелёных, надземных, частей растений, оказались более стойкими к летучим фитонцидам, чем бактерии, характерные для подземных частей. Учёная сделала вывод: находясь постоянно

на поверхности зелёных частей растений, определённые бактерии эволюционно приспособились не только к освещённости солнцем, но и к частым соприкосновениям с летучими фракциями фитонцидов растений [6, с. 20].

Р.М. Галачьян доказала, что протравливание семян помидоров фитонцидами чеснока и лука против бактериального рака значительно снижает заболевание помидоров в поле. О.А. Кротова и И.А. Маленкина обрабатывали плоды помидоров водно-луковым раствором. Лёжкость их повышалась в два раза, и снижался процент бактериальной и грибной гнили плодов.

Обширную работу провела микробиолог профессор К.И. Бельтюкова в Киеве. Более 20 лет занималась она использованием антибактериальных веществ высших растений и борьбе с бактериозами, то есть с болезнями растений, вызываемыми бактериями [6, с. 8].

Таким образом, кроме химических способов защиты растений от болезней в сельском хозяйстве стали активно применяться природные фитонциды (табл. 2).

Использование цветов для повышения качества выращиваемых с/х культур

Как известно, самая значимая функция цветов – привлечение на участок насекомых-опылителей, но некоторые из них способны и отпугнуть нежелательных гостей-вредителей и болезнетворные микроорганизмы [6, с. 19].

Бархатцы в борьбе с болезнями растений.

Цветки, стебли и корни бархатцев источают особый аромат. Он витает в воздухе, а также распространяется в подземном слое. Выделяемые бархатцами фитонциды не переносят белокрылки, различные виды тли, грибки (особенно фузариоз), медведки, мыши, нематоды и некоторые виды вредоносных насекомых [1, с. 4].

Согласно данным различных источников рассаженные по периметру грядки с земляникой бархатцы надёжно защитят ягоду от долгоносика; лук и капусту – от нашествий луковой мухи, совки и капустной белянки, тли [4, с. 45].

Таблица 2

Применение фитонцидов в сельском хозяйстве

Защищаемое растение	Защищающее растение	Вредитель
Капуста	Мята, базилик	Белянка, крестоцветная блошка, минирующая моль
Земляника	Календула, чеснок, бархатцы	Нематода
Яблоня	Полынь, пижма	Яблоневая плодожорка
Картофель	Календула, бархатцы	Колорадский жук, проволочник
Морковь	Бархатцы, календула	Морковная муха, грибок бурой пятнистости, проволочник, тля
Смородина	Герань	Тля
Лук	Календула, бархатцы	Луковая муха, пектобактерии, нематода, тля

Фитонциды также имеют значение для животных и человека (Приложение 4).

Недаром Книга Токина называется «Целебные яды растений…», ведь фитонциды бывают ядовиты для человека [5, с. 37]. Нужно быть осторожными с багульником и ясенцом и, конечно, не забывать высказывание Парацельса: «Все – яд, все – лекарство; то и другое определяет доза»

Применение календулы при выращивании с/х культур

Календула – весьма неприхотливое растение, которое может прорастать как на клумбах, лесных полянах, лужайках, так и в домашних горшках, украшающих сад.

Календулу рекомендуют сажать вперемежку с картофелем, чтобы защитить посевы от колорадского жука [2, с. 3]. По со-

ветам садоводов календулу можно посеять между грядками с капустой, перцами, томатами, чтобы защитить урожай от клещей и нематод [2, с. 2]. Цветок, растущий рядом с клубникой, спасает последнюю от тли. Соседство календулы с астрами предупреждает развитие у них чёрной ножки. Фитонциды календулы подавляют спаржевую трещалку, гусениц бражника и многие виды тли.

Это растение, так же как и бархатцы, препятствует распространению грибковых заболеваний, оздоравливает почву.

Экспериментальная часть

Влияние фитонцидов календулы и бархатцев на выращивание с/х культур

Цель: доказать эффективность применения природных фитонцидов в борьбе с болезнями растений, выращиваемых на садово-огородном участке.

В качестве наиболее доступных и неприхотливых в выращивании растений, содержащих фитонциды, были выбраны календула и бархатцы.

С начала июля и до конца августа я вела наблюдения за четырьмя грядками с морковью и луком. По периметру двух из них были высажены календула и бархатцы.

Характеристика объектов исследования

Лук репчатый – сорт «Штутгартер Ризен»

Морковь Нантская-4

Бархатцы Тагегес

Календула обыкновенная

Морковь без цветов (Приложение 1, табл. 3)

21.05.2018 – посадка

15.07.18 – листья начали свертываться, так выглядит результат деятельности морковной тли.

12.08.18 – На многих листьях выступают желтоватые пятна – начальные симптомы бурой пятнистости

28.08.18 – Урожай собран, многие корнеплоды поражены проволочником, об этом свидетельствуют глубокие черные ходы в корнеплоде

Лук без цветов (Приложение 1, табл. 4)

14.05.2018 – Посадка.

15.07.18 – На зеленых частях лука возникли бело-желтые образования.

22.07.18 – На извлеченных луковицах сухая чешуя и часть сочных открытых чешуй повреждены. Это признак лукового бактериоза (вызывают его пектобактерии).

25.07.18 – Дальнейшее нарушение покровов зеленой части, то есть бело-желтые пятна, выглядит явно, как мозаика лука (переносчиками данного заболевания являются тля и нематода).

05.08.2018 – Снятие урожая. На многих луковицах повреждены сухая и сочные открытые чешуи.

Морковь с цветами (Приложение 1, табл. 5)

17.05.2018 – Посев на ленте.

На протяжении наблюдений повреждений не обнаружено.

28.08.18 – Урожай собран, почти все экземпляры в отличном состоянии.

Лук с цветами с цветами (Приложение 1, табл. 6)

19.05.2018 – Посадка.

05.08.18 – На двух образцах выступили небольшие пятна.

08.08.2018 – Снятие урожая. Луковицы больше, чем на другой грядке, гораздо менее поражены.

В ходе наблюдений было выявлено, что лук, растущий без бархатцев и календулы, был поражен тлей, нематодой и вредными бактериями. А морковь, также не защищаемая фитонцидами, пострадала от проволочника, тли и грибка бурой пятнистости. Фитонциды, находящиеся в надземных частях бархатцев и календулы, препятствовали развитию болезней, вызываемых насекомыми-вредителями.

Исследование влияния фитонцидов на жизнедеятельность гнилостных бактерий

Оборудование: скальпель, ступка, пестик, семена горчицы, луковица, чеснок, спиртовая вытяжка бархатцев, листья герани, стерилизованные стеклянные стаканы, чашки Петри, сваренные яйца.

Ход работы: измельчили и растерли в ступке по отдельности исследуемые растения, кашицу каждого вида поместили толстым слоем на дно стаканов, один стакан контрольный (эталон). Яйца подвесили на высоте 3–4 см от слоя кашицы. Закрыли стаканы чашками Петри. Стаканы оставили в лаборатории при комнатной температуре (см. Приложение 1, Экспериментальная часть, рис. 1–3).

Вывод. Лучше всего сохранились яйца в стаканах с бархатцами и геранью, хуже – с чесноком, очень плохо – с луком, горчицей и безо всего. Следовательно, фитонциды бархатцев и герани наиболее сильно подавляют жизнедеятельность гнилостных бактерий.

Таблица 3

Влияние фитонцидов на жизнедеятельность гнилостных бактерий

Срок хранения	Эталон (Э)	Образец №1 горчица	Образец № 2 чеснок	Образец № 3 лук	Образец №4 бархатцы	Образец № 5 герань
1 сутки	На поверхности яйца появилась слизь	-	-	-	-	-
Трое суток	Мутная слизь по всему объекту, неприятный запах разложения	Желтоватая слизь в нижней части объекта	Небольшое количество слизи на боковой стороне объекта	Яйцо оплывает, желток осклизлый, слизь на объекте	Яйцо начало оплывать, есть слизь	Коричневые осклизлые образования на желтке
Шесть суток	Яйцо оплыло, вся поверхность в желтой слизи, местами оранжевые вкрапления, запах усилился	Яйцо упало, так как ткани размягчились, поверхность яйца покрыта желтыми каплями слизи, Запах разложения	Яйцо упало, Кое-где желтые пятна, Неприятный запах	Яйцо почти упало, на поверхности немного желтых пятен, Желток подернулся серой пленкой	Яйцо висит на нити На яйце немного бесцветной слизи, Запаха почти нет	Яйцо висит, но немного оплыло, появились пятна желтой слизи на поверхности.

Влияние фитонцидов на скорость проращивания семян гороха

Оборудование: малые чашки Петри, большие чашки Петри, фильтровальная бумага, пластмассовые чашечки, листья и лепестки бархатцев, цветки календулы, измельченные листья герани, чеснок, луковица, семена гороха.

Ход работы: в чашки Петри малого размера на дно поместили обильно смоченную фильтровальную бумагу, чашечку с исследуемыми растениями, вокруг чашечки – семена гороха. Закрыли большими чашками Петри. Один стакан контрольный – без фитонцидных растений. Наблюдения велись в течение четырех дней (см. Приложение1 , Экспериментальная часть, рис. 4,5).

Таблица 4

Влияние фитонцидов на скорость проращивания семян гороха

Срок хранения	Эталон	Горчица	Чеснок	Лук	Герань	Бархатцы	Календула
1 сутки	Семена набухли	Семена набухли	Семена набухли	Семена набухли	Семена набухли	Семена набухли	Семена набухли
Двое суток	Появилось 5 ростков	Проросла 1 горошина	Появилось 3 маленьких ростка	Появился 1 очень маленький росток	Проросла 1 горошина	Ни один росток не появился	Проросло 4 горошины
Трое суток	Появилось еще 2 ростка, более ранние удлиннились	Росток вырос, проросла еще 1 горошина	Проросли 3 горошины, ростки выросли	Росток удлинился, появился еще 1 росток	Росток удлинился	Ростков по-прежнему нет	Появился еще 1 росток
Четверо суток	Всего проросло 9 горошин, максимально длинный росток – 4 см	Горчица заплесневела, всего проросло 7 горошин, максимальная длина ростка – 3 см	Чеснок заплесневел, проросло 10 горошин, самый длинный росток – 7 см	Лук заплесневел. Проросло 11 горошин, Самый длинный росток – 6 см	Герань потемнела и заплесневела, проросло 5 горошин, максимальная длина ростка – 5 см	Нет ростков	Проросла еще 1 горошина, всего 8 ростков, максимальная длина ростка – 2,5 см

Вывод: при сравнении количества проросших горошин я выяснила, что фитонциды лука и чеснока ускоряют процесс прорастания семян, календула нейтральна, герань и горчица замедляют, а бархатцы вообще вызывают гибель семян.

Влияние фитонцидов на активность сенной палочки и инфузории туфельки

Оборудование: микроскоп, предметные стекла, культура инфузории и сенной палочки, фитонцидные вытяжки чеснока, лука, бархатцев, герани, горчицы, пипетки, секундомер

Ход работы: на предметное стекло помещаем каплю культуры сенной палочки и инфузории, затем добавляем каплю фитонцидной вытяжки и наблюдаем за активностью организмов, фиксируя время гибели, т.е. отсутствия движения (см. Приложение 1, Экспериментальная часть, рис. 6).

Таблица 9

Влияние фитонцидов на активность сенной палочки и инфузории туфельки

Фитонцидные вытяжки						
Герань	Горчица (свежая вытяжка)	Лук	Чеснок	Бархатцы	Календула	Горчица (настоявшаяся)
3 мин	10 с	1 мин 30 с	1 мин 17 с	0,2 с	1 мин 24 с	2 с

Вывод: фитонциды бархатцев почти моментально убивают данные микроорганизмы, настоявшаяся вытяжка горчицы также быстро провоцирует их гибель, в отличие от свежей вытяжки и других растений.

Определение химической природы фитонцидов

В пробирки помещаем по нескольку капель каждой фитонцидной вытяжки, добавляем по 1 капле 10%-го раствора серной кислоты (см. Приложение 1, рис. 7). Наблюдается изменение цвета вытяжек бархатцев и герани, возможно, это признак наличия в них таннидов (см. Приложение 2, Словарь терминов).

В пробирки помещаем по 1 мл каждой фитонцидной вытяжки, добавляем по 3 капли раствора хлорида бария. Наблюдаем появление белого мелкого осадка в образце вытяжки лука и чеснока. Такой же результат наблюдается и при добавлении раствора нитрата серебра к чесночной и луковой вытяжкам (Приложение 1, рис. 8,9). Это доказывает наличие в них аллицина (см. Приложение 2, Словарь терминов).

В пробирки помещаем по нескольку капель каждой фитонцидной вытяжки, добавляем по 2 капли 1%-го раствора ванилина в концентрированной серной кислоте (Приложение 1, рис. 10). Наблюдаем появление красно-оранжевого окрашивания в вытяжке бархатцев, что доказывает в ней наличие катехинов (см. Приложение 2, Словарь терминов) Во всех остальных образцах видим легкое помутнение.

В пробирки помещаем по 1 мл каждой фитонцидной вытяжки, добавляем по 3 капли 10%-го раствора гидроксида натрия и нагреваем до кипения. Затем содержимое пробирок охлаждаем и разбавляем двойным объемом воды (Приложение 1, рис. 11). Наблюдаем: сильное изменение цвета и муть в вытяжке бархатцев, легкое пожелтение и мутная взвесь – герань, легкая муть – лук, белое помутнение – чеснок. Появление мути доказывает наличие в данных вытяжках кумаринов (см. Приложение 2, Словарь терминов).

Несколько капель каждой фитонцидной вытяжки нанесли на предметное стекло и при комнатной температуре досуха выпарили. Сухой остаток на предметном стекле растворили в 1 капле раствора соляной кислоты (Приложение 1, рис. 12–16). Наблюдали помутнение в вытяжках бархатцев и чеснока, что указывает на наличие в них алкалоидов или других азотсодержащих органических веществ основного характера (см. Приложение 2, Словарь терминов).

Выводы

1. Фитонциды действительно способны подавлять жизнедеятельность бактерий, различных грибков и даже более крупных паразитов, как проволочник, тем самым защищая другие растения от их угрозы. Это явно наблюдалось на дачном участке и при искусственном внедрении фитонцидных вытяжек в культуры бактерий.

2. В результате эксперимента выяснилось, что из перечня исследуемых растений самые «смертоносные» фитонциды оказались у бархатцев. Они практически моментально убивали сенную палочку. И в опыте с яйцами лучше всего сохранился экземпляр, находящийся в стакане с бархатцами.

3. Опыт с проращиванием семян гороха выявил и обратную сторону действия фитонцидов. Бархатцы не дали прорасти ни одной горошине, а горчица и герань сильно замедлили процесс их развития. Зато лук и чеснок наоборот позволили горошинам быстрее созреть.

Таким образом, гипотеза об эффективном, но разумном и селективном использовании фитонцидов в сельском хозяйстве подтвердилась.

Список литературы

1. Антонов Е.Д. Борьба с сельскохозяйственными вредителями // Полезная информация для садовода. – 2011. – №8.

2. Календула как источник фитонцидов // http://tsvetovodstvo.com (дата обращения: 13.05.2018).

3. Карабанов И.А. Флавоноиды в мире растений. – Минск: Ураджай, 1981.

4. Корнилов В.Г., Духанова А.М., Арутюнов Г.Л. Растения охраняют растения. – Л.: Ленинград, 1989.

5. Справочник по лекарственным растениям // Большой информационный архив. – URL: http://big-archive.ru/medicine/guide_to_medicinal_plants/ (дата обращения: 25.08.2018).

6. Токин Б.П. Целебные яды растений. Повесть о фитонцидах. – Л.: Лениздат, 1967.

7. Чуб В. Для чего нужны антоцианы // Цветоводство. – 2008. – №6.

8. Шоева О.Ю. Антоцианы: секреты цвета // Химия и жизнь. – 2013. – №1.

9. www.hij.ru (дата обращения: 07.06.2018).

Приложение

Экспериментальная часть и особенности воздействия фитонцидов

Таблица 1

Фитонциды и опасные микроорганизмы

Растение	Вредоносный организм
Пихта	Коклюшная палочка
Сосна	Палочка коха (возбудитель туберкулеза), кишечная палочка
Береза, тополь обыкновенный	Микроб золотистого стафилококка
Сахалинский тополь	Бактерии брюшного тифа
Чеснок бульбочный	Белый стафилококк, дизентерийная палочка
Хрен, лук, красный перец	Многие виды простейших
Дуб	Возбудитель дифтерии

Таблица 2

Растения, защищающие другие растения

Защищаемое растение	Защищающее растение	Вредитель
Капуста	Мята, базилик	Белянка, крестоцветная блошка, минирующая моль
Земляника	Календула, чеснок, бархатцы	Нематода
Яблоня	Полынь, пижма	Яблоневая плодожорка
Картофель	Календула, бархатцы	Колорадский жук, проволочник
Морковь	Бархатцы, календула	Морковная муха, грибок бурой пятнистости, проволочник, тля
Смородина	Герань	Тля
Лук	Календула, бархатцы	Луковая муха, пектобактерии, нематода, тля

ШОКОЛАД: ПОЛЬЗА ИЛИ ВРЕД?

Сорокина А.Н., Козлов А.А.

ст. Незлобная Георгиевского г. о., МБОУ «СОШ № 12» 10 класс

Руководитель: Якубенко В.В., ст. Незлобная Георгиевского г. о., МБОУ «СОШ № 12», учитель химии

В настоящее время шоколад является одним из самых распространённых продуктов питания среди людей. Практически в каждом магазине любой желающий может приобрести плитку шоколада. Но к шоколаду можно подходить не только с потребительской, но и с исследовательской точки зрения, выбрав его в качестве объекта химического анализа.

Цель проекта: изучение истории шоколада, его свойств, состава и влияния на организм человека.

Задачи исследования:

1. Провести анализ теоретического материала печатной информации об истории, составе и свойствах шоколада.
2. Познакомиться с разными сортами шоколада.
3. Изучить химический состав шоколада разных сортов.
4. Провести качественный анализ исследуемых образцов шоколадной продукции.
5. Сравнить их химический состав.
6. Изучить влияние шоколада на здоровье человека.

Объект изучения: шоколад различных производителей.

Предмет исследования: химический состав горького, молочного и белого шоколада.

Гипотеза: польза и вред шоколада зависит от химического состава и норм потребления в различном возрасте.

Эволюция шоколада

Шоколад – это кондитерский продукт, изготавливаемый с использованием плодов какао, одно из самых распространённых кондитерских изделий. Основное сырьё для его производства – какао-бобы, семена произрастающего в тропических районах.

Слово «шоколад» происходит от «чоколатль», название напитка из какао-бобов. На языке ацтеков «чоколли» обозначает горечь, а «атль» обозначающее воду, используемую для приготовления шоколадного напитка. А слово «kakawa» впервые прозвучало в 1500 г. До н. э. на берегу Мексиканского залива, в цивилизации ольмеков. В 1502 г. Колумб высадился на территории современной Никарагуа. Он был первым европейцем, попробовавшим шоколадный напиток. В 1521 г. драгоценные какао-бобы и рецепт чудесного напитка были привезены в Испанию. Шоколад очень понравился королю и быстро вошел в моду у испанской знати. Для улучшения вкуса в напиток стали добавлять тростниковый сахар, корицу и мускатный орех, но десятки лет этот рецепт хранили в секрете от других европейцев. В России шоколадные угощения стали популярны при Екатерине Великой, когда заезжие коммерсанты открыли в Петербурге и Москве несколько «шоколадных домов». Первые шоколадные фабрики в России тоже были открыты иностранцами – француз Адольф Сиу в 1861 г. и немецкий Фердинанд фон Эйнем в 1867г. Вскоре «варягов» потеснил русский шоколадный король Алексей Абрикосов. Сейчас шоколад по велению фантазии шоколадных дел мастера принимает любые формы – жидкие, твёрдые, мягкие и порошкообразные. Его применяют не только в кондитерской, но и в других отраслях, включая медицину и дизайн интерьера. Британские ученые доказали, что ежедневное употребление всего нескольких долек тёмного шоколада замедляет процесс старения и предотвращает появление морщин.

Теоретическая часть проекта

Классификация шоколада

По содержанию какао порошка шоколад делят на горький (более 60%), полу горький (около 50%) и молочный (около 30%). Что касается белого шоколада, то он не обладает характерным шоколадным цветом, так как в нем не присутствует какао тертое, а именно белый цвет с желтоватым оттенком. В такой шоколад вводят более 20% сухого молока и большое количество сахарной пудры. Он является самым калорийный (более 500 ккал), а в качестве какао-продукта используют какао-масло.

В зависимости от рецептуры и способа обработки шоколад подразделяют на обыкновенный, десертный, пористый и с начинкой.

Химический состав шоколада

Оболочку какао-бобов при изготовлении шоколада не используют, хотя иногда это имеет место. Какаовелла в больших

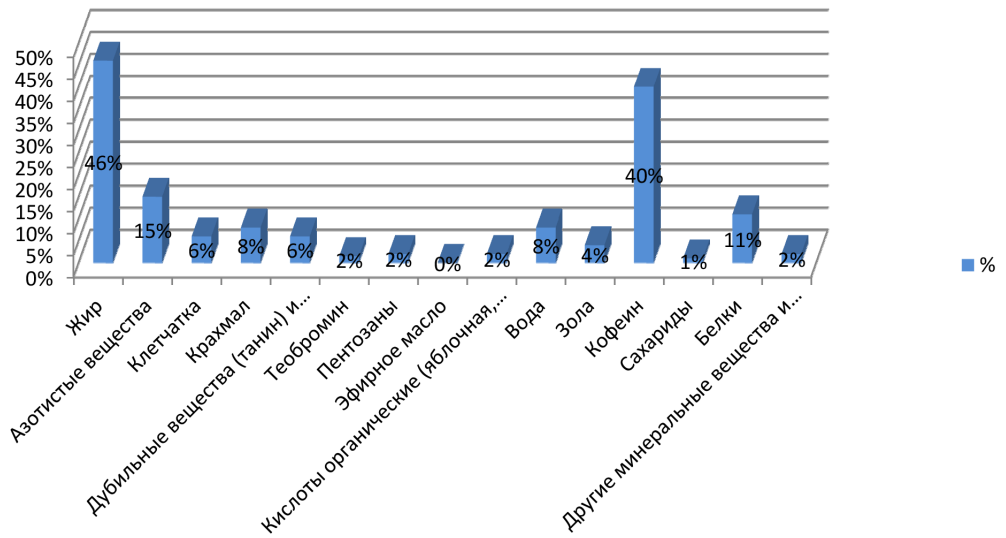
количествах содержит: минеральные соединения, аромамасла, золу 10%, клетчатку до 15%, жир 3–5%, пентозаны около 6%, пектиновые вещества 4,8% в обезжиренном веществе.

Масло-какао содержит: триглицериды насыщенных жирных кислот – пальмитиновой, олеиновой, стеариновой, алкалоиды теобромин и кофеин, антиоксиданты (не позволяют прогорать и осаливаться), ароматические и дубильные вещества, что собственно придаёт вкус и аромат шоколаду. Ароматический букет шоколада формируется ещё и благодаря градации какао-бобов на благородные и потребительские. Первые придают шоколаду яркий вкус и аромат, вторые – горькость, терпкость, кислотность. Масло-какао имеет семь полиморфных форм, одна из которых очень стабильна и позволяет долго хранить шоколад. Секрет состоит в том, что при комнатной температуре масло-какао застывает само, но тает во рту. Потому настоящий шоколад не должен содержать никаких затвердителей.

Средний состав какао-бобов приведён в табл. 1.

Таблица 1

Вещества	Состав в **%**
Жир	45–50%
Азотистые вещества	13–16%
Клетчатка	3–9%
Крахмал	5–10%
Дубильные вещества (танин) и красящие вещества	5–7%
Теобромин	1–2,4%
Пентозаны	1–2%
Эфирное масло	0,001%
Кислоты органические (яблочная, лимонная, щавелевая)	до 2%
Вода	6–9%
Зола	2,5–5%
Кофеин	40%
Сахариды	1%
Белки	11,5%
Другие минеральные вещества и соли	2,6%



Хранение шоколада

Хранят шоколад при температуре от 15 до 21ºС и относительной влажности воздуха 70–75 %. При этих условиях шоколад сохраняется в течение одного года.

Во избежание поседения шоколада не допускаются резкие колебания температуры. При нагревании (температура выше 21ºС) происходит жировое поседение шоколада – он покрывается серым налётом. Это содержащиеся в шоколаде жиры проступают на его поверхности. При температуре ниже 15ºС происходит сахарное поседение шоколада, вызванное конденсацией паров воды и частичным растворением сахарозы, содержащейся в шоколаде. После испарения влаги кристаллики сахарозы образуют белый налёт на поверхности шоколада.

Определение показателей шоколада

Нами были проведены исследования шоколада (приложение 1)

Объекты исследования:

Шоколад горький (содержание какао более 72 %) образец № 1.

Состав: какао тертое, сахар, какао масло, какао-порошок, спирт этиловый, эмульгатор, соевый лецитин Е476, соль, коньяк (спирт коньячный выдержанный).

Шоколад молочный (содержание какао менее 72 %) – образец № 2.

Состав: сахар, сухое цельное молоко, масло какао, какао тертое, эмульгаторы: лецитин Е476, ароматизатор идентичный натуральному «Ваниль».

Шоколад белый (содержание какао 0 %) – образец № 3.

Состав: сахар, масло какао, сухое цельное молоко, лактоза, сухая молочная сыворотка, эмульгаторы: Е322, Е476, ароматизатор «Ваниль».

Вывод: значения органолептических показателей шоколада свидетельствуют о повышенном содержании какао – продуктов и малой концентрации ароматизаторов, углеводов в образце № 1; отсутствуют какао – продукты и большая концентрация ароматизаторов, углеводов в образце № 3.

Химический анализ

Опыт № 1. Определение качества «шоколадной плитки». В состав «шоколадной плитки» по ГОСТУ должны входить только какао-бобы измельчённые, масло какао-бобов. При добавлении к этим продуктам растительных жиров, сои конечный продукт должен называться «сладкая плитка». «Белый шоколад» в своём составе содержит незначительное количество масла какао-бобов, основа этого шоколада – сгущенное молоко.

Для проведения эксперимента мы взяли образцы шоколадных плиток разных марок массой 5 г, поместили их в разные пробирки и нагрели на водяной бане до окончания плавления. Термометром определили температуру плавления образца. Результаты измерений занесли в табл. 4.

С увеличением в составе шоколада доли жиров растительного происхождения, следовательно, и химического состава шоколада, уменьшается температура плавления шоколада.

Таблица 4

Название шоколада	Температура плавления, ºС
Образец № 1	67ºС
Образец № 2	59ºС
Образец № 3	46ºС

Вывод: чем меньше температура плавления, тем больше растительный жиров

Таблица 2

Шоколад	Содержание в 100 г продукта			
	белки	жиры	углеводы	пищевая ценность
Образец № 1	10,5 г	37 г	32 г	530 ккал
Образец № 2	7 г	34 г	53 г	550 ккал
Образец № 3	4,5 г	27 г	65 г	526 ккал

Органолептические показатели шоколада

Таблица 3

Шоколад	Внешний вид	Аромат	Консистенция	Вкус
Образец № 1	Черный	Сильно выражен	Плотный	Горький
Образец № 2	Насыщенный коричневый	Слабо выражен	Менее плотный	Сладкий
Образец № 3	Бело-желтый	Сладковатый, ванильный	Пористый	Приторно сладкий

и меньше масла какао-бобов, поэтому лучший состав у образца № 1 (приложение 2).

Опыт № 2. Определение присутствия посторонних примесей в шоколаде. В плоскодонную колбу наливали небольшое количество горячей воды и опускали кусочек образца шоколада весом 5 г, ставили колбу на водяную баню. Дождавшись полного растворения шоколада, и остудив содержимое колбы, прибавили к содержимому колбы несколько капель спиртового раствора йода. Если шоколад размешан мучнистыми или крахмальными веществами, то отвар окрасится в синеватый цвет; отвар чистого нефальсифицированного шоколада под влиянием того же реактива окрашивается слегка зеленоватым цветом. Данные по всем образцам шоколадной продукции заносим в табл. 5.

Опыт № 4. Обнаружение в шоколаде углеводов. Насыпали в пробирку тёртый шоколад и прилили 2 мл дистиллированной воды. Хорошо встряхнули содержимое пробирки несколько раз и профильтровали. К фильтрату добавили 1 мл раствора гидроксида натрия NaOH и 2–3 капли 10% раствора сульфата меди (II) $CuSO_4$, пробирку интенсивно встряхнули. Появилось ярко-синее окрашивание. Такую реакцию даёт сахароза, представляющая собой многоатомный спирт.

Вывод: больше всего сахарозы в образце № 3, а меньше всего в образце № 1 (приложение 5).

Опыт № 5. Обнаружение в шоколаде белков (ксантопротеиновая реакция). Насыпали в пробирку тёртый шоколад (примерно 1 см по высоте) и приливали 2 мл дистиллированной воды. Хорошо встряхивали содержимое пробирки несколько раз и фильтровали. К 1 мл полученного фильтрата приливали 0,5 мл концентрированной азотной кислоты HNO_3 и нагревали полученную смесь. Наблюдали жёлтое окрашивание, переходящее в оранжево-жёлтое при добавлении 25% водного раствора аммиака. Такую реакцию дают остатки ароматических аминокислот, входящих в состав белков шоколада.

Вывод: во всех образцах присутствуют белки, но больше всего их в образце № 1 (приложение 6).

Данные опытов № 3–5 занесли в табл. 6.

Таблица 5

Название шоколада	Присутствие посторонних примесей в шоколаде
Образец № 1	Нет (синее окрашивание)
Образец № 2	Нет (синее окрашивание)
Образец № 3	Нет (синее окрашивание)

Вывод: посторонние примеси ни в одном образце не обнаружены (приложение 3).

Опыт № 3. Обнаружение в шоколаде непредельных жиров (масло какао-бобов). Кусочек шоколада обернули фильтровальной бумагой и надавили на него, чтобы на фильтровальной бумаге появились жировые пятна. На жировое пятно поместили каплю раствора перманганата калия $KMnO_4$ и увидели образование, вследствие протекания окислительно-восстановительной реакции, бурого осадка оксида марганца (IV) – MnO_2.

Вывод: непредельные жиры обнаружены в образцах № 1 и № 2 (приложение 4).

Таблица 6

Опыт	Образец № 1	Образец № 2	Образец № 3
Обнаружение непредельных жиров	Обнаружены	Обнаружены	Не обнаружены
Обнаружение углеводов	Присутствуют	Присутствуют	Ярко выражены
Обнаружение белков	Больше всего	Присутствуют	Присутствуют

Влияние шоколада на здоровье человека

Шоколад – самый сложный по химическому составу пищевой продукт. В него входят 380 веществ.

Полезные свойства шоколада:

1. Какао-бобы содержат магний, который улучшает память, помогает бороться со стрессами, повышает иммунитет. Шоколад стимулирует мозговую деятельность человека.

2. Шоколад богат кальцием, фосфором, фтором. Кальций отвечает за формирование костной ткани, фосфор необходим нашему мозгу, фтор укрепляет зубы.

3. Тианины, входящие в состав шоколада, обладают антибактериальными свойствами, препятствуют образованию зубного налета. Шоколад считается хорошим средством для профилактики простуды.

4. Стеариновая кислота и фенолы, содержащиеся в шоколадных лакомствах, благотворно влияют на кровеносную систему. Фенолы укрепляют и защищают сосуды, предохраняют их от сужения. Биологически активные вещества из группы флавонидов нормализуют функции тромбоцитов, не дают им слипаться, препятствуют образованию тромбов в сосудах сердца и мозга, понижают вероятность инфаркта и инсульта. Недаром говорят, что съесть половину плитки шоколада – всё равно, что выпить бокал красного вина.

5. Шоколад содержит клетчатку, регулирующую работу кишечника.

6. Шоколад содержит серотонин – гормон счастья, повышающий настроение и снижающий тревогу, и фенилэтиламин – антидепрессант, который вырабатывается в организме в период влюбленности.

Вредные свойства шоколада:

1. Он может вызывать аллергию.

2. Его чрезмерное потребление способствует ожирению и развитию кариеса; вызывает тошноту, изжогу, боль в желудке и головную боль.

3. Шоколадные лакомства содержат глюкозу, главного виновника всех зубных «несчастий», но в настоящем шоколаде ее меньше, чем в других кондитерских изделиях.

4. Потребление шоколада нередко считают причиной кожных высыпаний. Однако, в этом виноват не собственно шоколад, а животные белки, молочные белки, стабилизаторы и прочие добавки с маркировкой «Е». Чистый черный шоколад не вызывает аллергию, наоборот, лечит её, способствуя созданию запаса иммуноглобулинов.

Заключение

Шоколад – кондитерское изделие, вырабатываемое из бобов какао с сахаром и других пищевых компонентов. Натуральный шоколад – это шоколад, содержащий только какао-продукты (какао-бобы, какао-масло) и сахар. Изучив информацию из разных литературных и интернет-источников, мы пришли к выводу, что польза от употребления шоколада превосходит его описанное вредное воздействие, если употреблять «сладкое лакомство» в меру. Гипотеза подтвердилась.

В ходе работы были исследованы образцы шоколада, пользующиеся спросом у населения: шоколад горький (содержание какао более 72 %) образец № 1, шоколад молочный (содержание какао менее 72 %) – образец № 2, шоколад белый (содержание какао 0 %) – образец № 3.

Самое большое содержание непредельных жиров наблюдалось в образцах № 1 и № 2, качественная реакция на углеводы наиболее ярко проявилась в образце № 3. Самые полезные – горький и молочный без начинок и добавок, с содержанием максимума какао-продуктов горький шоколад.

В заключение нашей работы мы ещё раз хотим подчеркнуть, что умеренное употребление шоколада благотворно влияет на здоровье и настроение человека.

Желаем всем крепкого здоровья и хорошего настроения!

Список литературы

1. Шапошникова И.А. Лабораторный метапредметный практикум / Бином, 2013.

2. Крутошикова А., Угер М. Природные и синтетические сладкие вещества. – М.: Мир, 1988.

3. Пищевая химия / Под ред. А. П. Нечаева. – СПб.: ГИОРД, 2012.

Сайдуллин З.Г., Федотовский Н.В. Научно-практическая конференция «Шоколад: польза или вред?» // Химия в школе. – 2017. – № 5.

4. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Всё о пище с точки зрения химии: Справ. издание. – М.: Высшая школа, 1991. – С. 46.

5. http://gosstandart.info/produkty-pitaniya/konditerskie-izdeliya/shokolad/rezultaty-ekspertizy-kachestva-gorkogo-shokolada/.

6. Игошева Е.В., Трапезникова Н.Н. Какой шоколад вкуснее и полезнее? // Химия в школе. – 2011. – № 10. – С.59–62.

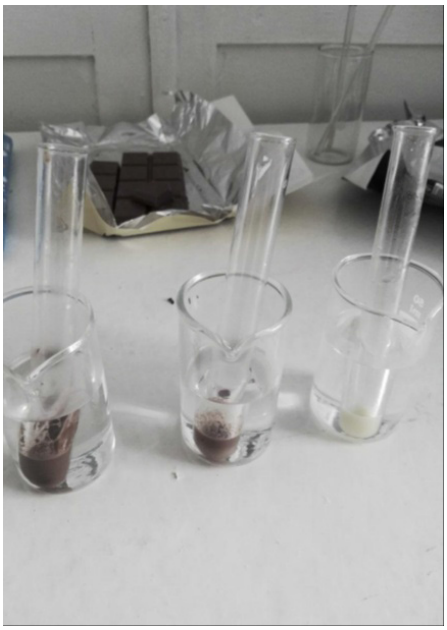
7. Яковишин Л.А. Химические опыты с шоколадом // Химия в школе. – 2006. – № 8.

Приложения

Приложение 1

Нами были проведены исследования шоколада

Приложение 2



Опыт № 1. Определение качества «шоколадной плитки»

Приложение 23

Опыт № 2. Определение присутствия посторонних примесей в шоколаде

Приложение 4

Опыт № 3. Обнаружение в шоколаде непредельных жиров (масло какао-бобов)

Приложение 5

Опыт № 4. Обнаружение в шоколаде углеводов

Приложение 6

Опыт № 5. Обнаружение в шоколаде белков (ксантопротеиновая реакция)

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕРОЯТНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВИТАМИНА А В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ И КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВАХ

Тривайлов В.Е.

ТИ НИЯУ МИФИ, 1 курс

Руководитель: Семиколенных С.Н., МБОУ «СОШ №1», учитель химии и биологии первой категориии

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте VII Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://school-science.ru/7/13/40496.

Сейчас я уже студент первого курса ТИ НИЯУ МИФИ, а когда проводил это исследование, то уже заканчивал 10 класс. Я обратился к этой теме исследования, так как всегда интересовался химией и биологией. Эти науки, на мой взгляд, наилучшим образом помогают познавать природу и свой собственный организм. Известно, что витамины важны в поддержании здоровья. А здоровье – это великая ценность для людей. Поэтому я считаю тему своего исследования актуальной. Многие продукты питания и косметические средства, считаются возможными источниками витамина А. Но так ли это на самом деле?

Мой учитель Светлана Николаевна объяснила мне, что настоящий ученый должен сомневаться и проверять. И только так можно получить настоящие научные выводы. И только так рождается истина. Даже если результат твоего эксперимента не соответствует общепринятому мнению, надо проверить еще и возможно опровергнуть стереотип. Наука должна опираться на достоверные факты.

При подготовке к исследованию я посетил городскую и школьную библиотеки и изучил разные источники информации, но наибольший интерес у меня вызвала книга, которую мне дала моя учительница. Она называется «Молекулы». Автором этой книги является известный английский ученый П. Эткинс. В ней я обнаружил много интересной и полезной информации.

В практической части работы я самостоятельно проводил все эксперименты. Изначально мы планировали проводить эксперименты только с продуктами питания, но я предложил расширить наше исследование и проверить действительно ли содержится витамин А в косметических средствах.

Различные источники информации – научная литература и интернет сообщают нам о том, какие продукты питания могут служить источником витамина А. В своем исследовании я решил проверить это в ходе реального химического эксперимента.

Я выдвинул следующую гипотезу. Не все продукты питания и косметические средства, заявленные как возможный источник витамина А являются его эффективным, реальным источником.

Поэтому я поставил цель. Экспериментально обнаружить присутствие витамина А в разных продуктах питания и косметических средствах и оценить их эффективность как возможных его источников.

Поэтому возникли следующие задачи:

1. Изучить разнообразные источники информации.
2. Подготовить материальную базу исследования.
3. Провести эксперименты.
4. Сделать выводы.
5. Предложить пути решения выявленных проблем.

Задачи исследования: эксперимент, сравнение, анализ.

Основная часть

Биологическое значение витамина А

Витамин А (ретинол) необходим для нормального функционирования организма. «Витамин А необходим для нормального роста и формирования эпителиальных тканей, поэтому при его недостатке кожа становится сухой, развивается сухость роговицы (ксерофтальмия) и дегенерация слизистых оболочек. Альдегидная форма витамина А (ретиналь) необходима для образования зрительного пигмента родопсина, который входит в состав палочек – рецепторов сетчатки глаза, отвечающих за сумеречное зрение. При недостатке витамина А развивается нарушение сумеречного зрения. В редких случаях может развиться не проходящая слепота» [6]. «Витамин А оказывает

положительное влияние на функцию слёзных, сальных и потовых желёз, повышает устойчивость организма к заболеваниям, слизистых оболочек, дыхательных путей, желудка и кишечника. Витамин А содержится в печени, рыбьем жире, а предшественник витамина А – бета каротин, содержится в овощах, фруктах и грибах, имеющих жёлтую или оранжевую окраску»[3]. Влияние на организм витамина А значительно. «Он необходим для нормального синтеза белков и обмена веществ, влияет на рост зубов и костей, правильное распределение жировых отложений, он замедляет старение, помогает предотвратить и даже лечить рак. Используется в послеоперационный период лечения рака, так как помогает предотвратить рецидивы. Работа иммунной системы, зависит от витамина А. Он повышает устойчивость организма к вирусам, способствует повышению активности лейкоцитов. Влияет на течение беременности и развитие плода. Оказывает омолаживающее воздействие на кожу, способствует заживлению ран и ожогов» [9].

Практическая часть

Для проведения экспериментов с исследуемыми образцами я использовал качественную цветную реакцию на определение содержания витамина А. Описание этого эксперимента, был взято из учебника 10 класс химия (О.С. Габриелян), лабораторная работа №9.

Для проведения данного эксперимента, было закуплено:

• 9 разных торговых марок растительного масла от разных производителей: (образцы с № 1 по № 7 содержат рафинированные подсолнечные масла, образец №8– оливковое масл о и образец №9 нерафинированное льняное масло), 3 вида молочных продуктов (образец №10 – сливочное масло, образец №11 – адыгейский сыр и образец №12 – сметана),

• 4 вида рыбных продуктов (образец №13 – консервированная сайра, образец №14 – слабосоленая скумбрия, образец №15 – печень трески консервированная, образец №1 6– килька консервированная),

• куриное яйцо от двух производителей (образец №17–домашнее яйцо и образец № 18 – магазинное,

• 3 вида косметических средств(образец №19 – крем для лица, образец №20 – масло для волос витаминизированное и образец №21 – крем для рук).

Оборудование для эксперимента: мерная колба, химическая воронка, пробирки, химические стаканы, стеклянная палочка, ложка для забора реактивов, шприцы инсулиновые, подставка для пробирок, чашки, фотоаппарат, весы.

Приготовление реактива (рабочего раствора) для качественной реакции (1% раствор $Fe\ Cl_3$):

1. Взвесить 1 грамм сухого вещества $Fe\ Cl_3$.

2. Растворить $Fe\ Cl_3$ в небольшом количестве дистиллированной воды и размешать стеклянной палочкой.

3. Переместить его в мерную колбу на 100 мл и довести, дистиллированной водой до метки, взболтать.

Проведение эксперимента:

1. Для того, чтобы убедиться в правильности работы реактива, для качественной реакции, был проведён контрольный опыт (Приложение 2) в котором использовался готовый фармацевтический препарат с заданной концентрацией витамина А в растворе. Изготовитель препарата ЗАО Фармацевтическое научно-производственное предприятие «Ретиноиды» г. Москва, ул. Плеханова дом 2/46. Концентрация витамина А в этом препарате 100 000 МЕ/мл. С данным препаратом была проведена контрольная химическая реакция, которая дала, характерное тёмно-зелёное окрашивание. Этот раствор послужил раствором сравнения (Приложение 2).

2. В чистые пробирки налить по 1 мл растительного масла (разных марок), или в чашку поместить небольшое количество исследуемого продукта питания или косметического средства.

3. В каждый образец добавить по 3 капли 1%-го раствора $Fe\ Cl_3$.

4. Наблюдать изменение окраски.

5. При отсутствии витамина А, окраска не меняется, а в присутствии витамина А, наблюдается характерное зелёное окрашивание.

Важно отметить тот факт, что для обнаружения окончательного результата, в эксперименте требовалось иногда большее количество времени (иногда несколько часов). Я думаю, что причиной этого является низкая концентрация витамина А в исследуемых образцах. Для того, чтобы убедиться в достоверности полученных результатов, каждый образец перепроверялся дважды в параллелях.

Результаты эксперимента и выводы

Так как школьная лаборатория не имеет специального оборудования для количественного определения витамина А, то мы могли оценивать содержание витамина А только косвенно – по скорости качественной реакции и интенсивности окрашивания. Скорость реакции прямо пропорциональна концентрации веществ. Во всех случаях,

когда окрашивание возникало, оно было менее интенсивным, чем в растворе сравнения. Следовательно концентрация витамина А во всех исследуемых образцах была ниже, чем растворе сравнения – менее 100 000 МЕ/мл.

содержания витамина А, может являться качество используемого сырья. Также следует обращать внимание на дату изготовления масла. Чем оно свежее, тем больше шансов, что в нём сохранился витамин А.

Таблица с результатами исследуемых образцов

Название исследуемого образца	Результат
Образец № 1	Окрашивание отсутствует
Образец № 2	Окрашивание отсутствует
Образец № 3	Окрашивание отсутствует
Образец № 4	Окрашивание отсутствует
Образец № 5	Окрашивание отсутствует
Образец № 6	Окрашивание отсутствует
Образец № 7	Окрашивание отсутствует
Образец № 8	Окрашивание отсутствует
Образец № 9	Бледно-зелёное окрашивание
Образец № 10	Бледно-зелёное окрашивание
Образец № 11	Окрашивание отсутствует
Образец № 12	Бледно-зелёное окрашивание
Образец № 13	Окрашивание отсутствует
Образец № 14	Бледно-зелёное окрашивание
Образец № 15	Окрашивание отсутствует
Образец № 16	Окрашивание отсутствует
Образец № 17	Окрашивание отсутствует
Образец № 18	Бледно-зелёное окрашивание
Образец № 19	Бледно-зелёное окрашивание
Образец № 20	Окрашивание отсутствует
Образец № 21	Бледно-зелёное окрашивание

Эксперименты с растительными маслами (Приложение 3, 4)

При проведении эксперимента, с растительными маслами, я обнаружил, характерное зелёное окрашивание, только в одной пробирке(9-й), причём, окрашивание было менее интенсивно, чем в растворе сравнения. Окраска получилась бледно–зелёная. В остальных пробирках изменение окраски не наблюдалось.

Выводы: ни один образец рафинированного масла не содержит витамин А.

В образце №9 витамин А присутствует, но в малых количествах (меньше, чем в растворе сравнения).

Причины таких результатов, кроются в условиях хранения растительных масел в торговых сетях. Свет и тепло провоцируют разрушение витамина А. Возможной причиной отсутствия витамина А, в рафинированных маслах может быть технология получения этого масла. Причиной низкого

Эксперименты с молочными продуктами (Приложение 5)

При анализе молочных продуктов, витамин А был обнаружен только в образцах № 10 и № 12, а анализ образца №11 показал отсутствие витамина А. Причиной этого может быть качество сырья и термическая обработка.

Эксперименты с рыбными продуктами (Приложение 7)

При анализе рыбных продуктов, консервированная рыба (образцы № 13 и №16) и печень трески (образец №15), показали отрицательный результат, следовательно, они не могут использоваться как источник витамина А. Это важный результат, так как большинство источников информации утверждают, что печень тресковых рыб содержит много витамина А. Но наш эксперимент это опровергает. Причиной такого результата может быть термическая обработка при из-

готовлении консервов, качество исходного сырья, время которое прошло с момента изготовления. Положительный результат эксперимента с рыбными продуктами, дала только слабосолёная скумбрия (образец №14). Витамин А сохранился, потому что эта рыба не подвергалась термической обработке и была свежая.

Эксперименты с куриными яйцами (Приложение 6)

При анализе куриных яиц, для сравнения были взяты, одно магазинное и одно домашнее яйцо (из нашего личного подсобного хозяйства). Присутствие витамина А было обнаружено только в магазинном яйце (образец №18). Этот эксперимент дал самый быстрый результат из всех проведенных экспериментов, что свидетельствует о наиболее высокой концентрации витамина А в этом яйце, по сравнению со всеми объектами исследования. Я думаю это связано с тем, что в зимний период времени, рацион домашних кур беден витаминами, а хозяин этих кур никаких специальных витаминных добавок в пищу птице не использует. На птицефабрике, витаминные добавки в корм птицы используются круглый год, поэтому зимой, магазинные яйца могут оказаться более насыщенными витаминами, чем домашние. Изначально даже окраска желтка заметно отличалась: у магазинного была желто-оранжевого цвета, у домашнего бледно- жёлтого цвета. Все знают, что в летний период времени, когда домашние куры начинают питаться зеленью, интенсивность окраски желтка увеличивается. Не все магазинные яйца имеют яркий желток. Это зависит от корма, который использует производитель. Результат нашего эксперимента опровергает устоявшееся мнение о том, что домашнее яйцо всегда лучше магазинного.

Эксперименты с косметическими средствами (Приложение 8, 9)

Мы проверили три разных косметических средства, на упаковке которых и в составе, было заявлено присутствие витамина А. Но эксперимент показал, наличие витамина А, только в двух средствах: образцы № 19 и № 21. А образец № 20 показал отрицательный результат. Срок годности этого средства ещё не истёк, но витамина А в нем не было обнаружено. Следовательно, производитель либо вводит в заблуждение покупателей, либо витамин А разрушился по мере хранения.

Заключение

В итоге проведенной мной работы, выдвинутая мной гипотеза была подтверждена. Результаты, проведенных мной экспериментов, доказывают, что некоторые продукты питания и косметические средства не содержат, заявленного в них витамина А. Изучая теорию, я узнал, что «витамин А высокочувствителен к свету, окислению кислородом воздуха, перекисями, образующимися при прогоркании жиров, менее чувствителен к непродолжительному нагреву и присутствию ионов металлов»[9]. В практической части работы, я научился экспериментально обнаруживать реальное присутствие витамина А в продукте. Это было интересно. Реальный эксперимент разрушает стереотип представлений о продукте. Проанализировав результаты своих экспериментов, я приступил, к оценке эффективности вероятных источников витамина А. Рафинированные растительные масла вообще не могут рассматриваться в качестве источника витамина А. В нерафинированном масле, витамин А содержался, но его концентрация может снижаться по мере хранения. Эффективность этого источника низкая. Не все молочные продукты могут служить источником витамина А. В эксперименте с молочными продуктами, только два образца: сливочное масло и сметана, дали положительный результат. На мой взгляд, это связано с тем, что в процессе пастеризации нагревание не продолжительное и при не высоких температурах. Это позволяет витамину А сохраняться в этих продуктах. Поэтому, натуральное сливочное масло и сметана могут быть источниками витамина А. Но эффективность их тоже не высока. Технология изготовления сыров отличатся тем, что сырьё дольше подвергается термической обработке и длительно контактирует с воздухом. Это приводит, к разрушению витамина А. Если сыр изготавливается из обезжиренного молока, то он уже потерял витамин А, являющийся жирорастворимым. Я думаю, что обезжиренные молочные продукты не могут быть источниками витамина А.

Я выяснил, что консервированная печень трески вообще не может, служить источником витамина А. Мне кажется, что он просто разрушается при длительной термической обработке консервов. Это не означает, что продукт плохой. В нём содержится белок, ПНЖК, минералы, жиры, но витамина А в нём НЕТ. Так как ни один образец, термически обработанной консервированной рыбы, не дал положительного результата на витамин А и он был обнаружен только в рыбе, не подвергавшейся термической обработке, то это наводит на мысль о том, что сырая рыба содержит большее количество витамина А. Не зря японцы едят суши. Если исключить опасность заражения гельмин-

тами, то можно есть сырую рыбу. Я выяснил, что домашнее куриное яйцо(в зимний период),содержит меньше витамина А, чем магазинное. Так как домашнее яйцо было взято из моего личного подсобного хозяйства, то результаты эксперимента навели меня на мысль о том, что в рацион питания домашних кур, в зимнее время, надо вносить витаминные добавки. Эксперименты с косметическими средствами показали, что они, не всегда содержат то, что заявлено на упаковке. В итоге, проведенного мной исследования, у меня сформировалось чёткое представление о том, какие условия должны соблюдаться , чтобы предотвратить разрушение витамина А:

• Отсутствие контакта продукта со светом.

• Не допускать продолжительный и высокотемпературный нагрев.

• Отсутствие контакта с кислородом.

• Отсутствие контакта с ионами металлов.

• Отсутствие перекисных соединений при длительном хранении.

Зная, такие свойства витамина А, для меня становится очевидным, что продукт подвергающийся высушиванию на свету, будет лишен витамина А. При выборе продукта питания я буду обращать внимание на условия и время хранения продукта. Сейчас отдаю предпочтение цельному молоку и стараюсь избегать обезжиренных молочных продуктов.

В качестве другого примера, могу привести старинный рецепт приготовления лечебного блюда из печени, которое относится к категории «особые блюда для детей по совету врача: полусырая обжаренная печенка обжаривается без масла, только снаружи, а внутри остается сырой»[1]. Такой способ приготовления позволяет сохранить витамин А.

Важно учитывать, что альтернативным источником витамина А может выступать β-каротин, который проявляет высокую устойчивость к нагреву и свету. Еще в 1929 году было доказано, «что 1 молекула β-каротина метаболизироваться в 2 молекулы ретинола»[8]. В-каротин содержится во многих продуктах питания: содержится в овощах, фруктах и грибах, имеющих жёлтую или оранжевую окраску. «Высокое содержание витамина А обнаружено в съедобных частях растений, окрашенных в оранжево-красный или зеленый цвет, особенно в период цветения и созревания плодов семян. Много каротина в моркови, петрушке, тыкве, томатах, облепихе, красном перце, черноплодной рябине. Источником каротина могут являться дикорастущие растения: брусника, бузина чёрная, горец (змеиный, перечный, птичий), зверобой, ежевика, крапива, звездчатка, клевер луговой, коровяк, льнянка, лебеда, малина, морошка, мелисса, настурция, одуванчик, полынь, пырей, рябина, тысячелистник, чабрец, черника, чистотел, шиповник» [2].

Результаты моих исследований, представляют практический интерес. С этой работой я выступал на муниципальном этапе научно-практической конференции в моем городе, а также перед учениками 10–11 классов. Один из вариантов работы опубликован на сайте «Инфоурок», о чем имеется свидетельство (Приложение 1). В дальнейшем, я планирую продолжить свои эксперименты с другими продуктами.

Список литературы

1. Брей А., Вальк Г., Ганф И., ГлебовФ., Жуков Н., Фридкин Б. Детское питание / ГОСТОРГИЗДАТ, 1957.

2. Виноградов В.М., Виноградова Т.А., Гажёв Б.Н, Беляев А.А., Мартынов В.К. справочник по траволечению детей и взрослых. – СПб.: ИКФ «ФОЛИАНТ», 1995. – 390 с.

3. Власова З.А. Биология-справочник школьника / Филологическое общество «Слово», 1995. – 570 с.

4. Габриелян О.С. Химия 10 класс. – М.: Дрофа, 2005. – 300 с.

5. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. В 3 т. – М.: Мир, 1996. – 1100 с.

6. Исламова С. Энциклопедия для детей. Т. 2. – М.: Аванта +, 1994. – 670 с.

7. Фримантл М., Химия в действии. Т. 2ю – М.: «Мир», 1991. – 620 с.

8. Эткинс П. Молекулы. – М.: Мир, 1991. – 215 с.

9. Витамины // ru.wikipedia.org.

10. Витамин А-продукты – источники, значение // www.inflora.ru.

Приложение 1

ИНФОУРОК

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о публикации
на сайте infourok.ru

Настоящим подтверждается, что

Семиколенных
Светлана Николаевна

Учитель биологии и химии

МБОУ СОШ №1

опубликовал(а) на сайте infourok.ru
методическую разработку

Научно - исследовательская работа по химии "«Обнаружение присутствия витамина А в продуктах питания и косметических средствах».

web-адрес публикации:

https://infourok.ru/nauchno-issledovatelskaya-rabota-po-himii-obnaruzhenie-prisutstviya-vitamina-a-v-produktah-pitaniya-i-kosmeticheskih-sredstvah-3068853.html

Свидетельство о регистрации СМИ Эл. №ФС77-60625 от 20.01.2015 выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций

Лицензия на осуществление образовательной деятельности № 5201 от 20.05.2016 выдана бессрочно Департаментом Смоленской области по образованию, науке и делам молодёжи

ТАСС

Свидетельство о регистрации в Национальном центре ISSN (присвоен Международный стандартный номер сериального издания: № 2587-6015 от 17.05.2017)

«Инфоурок»

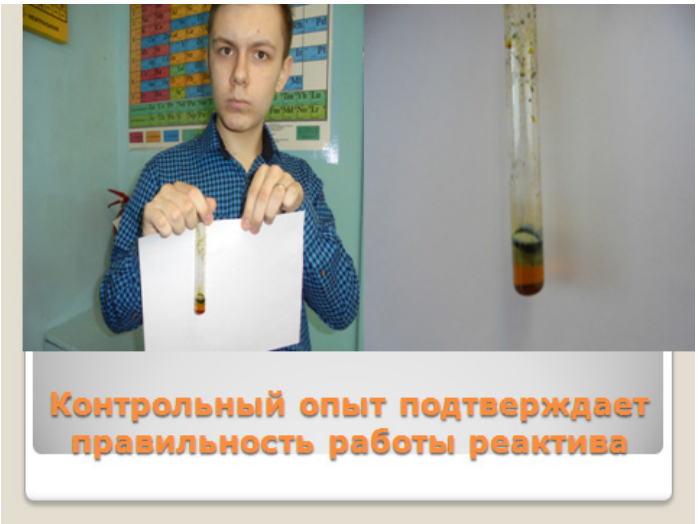
И. В. Жаборовский
главный редактор

28.05.2018

№ ДБ-1648182

infourok.ru

Приложение 2



Приложение 3

Приложение 4

Приложение 5

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ФОТОХИМИЧЕСКОГО МЕТОДА ОБРАБОТКИ СИЛИКОНОВЫХ ПОЛИМЕРОВ

Шевелева Е.Н.

г. Кемерово, Лицей № 23, 8 класс

Руководитель: Демчук О.В., г. Кемерово, Лицей № 23, 8 класс, учитель химии высшей квалификационной категориия

Силоксановые каучуки являются полимерами, обладающими биологической инертностью, высокой термической, химической, электрической стойкостью к различного рода физическим и химическим воздействиям. Они широко применяются в машиностроении, химической, аэрокосмической, электротехнической, электронной, медицинской и других отраслях промышленности [1, с. 12].

Однако, вследствие особенностей молекулярного строения (низкого межмолекулярного взаимодействия) данные полимеры имеют невысокие физико-механические характеристики и для практического применения требуют сшивания – образования пространственного каркаса с помощью межмолекулярных связей – сшивок. При этом полимеры теряют растворимость, приобретают прочность и определенную твердость [7, с. 43].

Степень изученности темы: проведенные в мире в конце XX века исследования показали, что отверждение полимеров можно осуществлять с помощью фотохимических методов – под действием УФ света [3, с. 83]. В научной лаборатории высокомолекулярных соединений КемГУ были проведены исследования, которые показали эффективность использования фотохимических методов обработки, позволяющих в мягких условиях проводить отверждение силиконовых полимеров [4, с. 11–12].

Выбранная тема актуальна, поскольку применение фотохимической технологии на основе силиконовых полимеров позволит создать материалы и покрытия, обладающие высокими эксплуатационными характеристиками.

Проблема исследования заключается в разработке методов фотохимического отверждения кремнийорганических полимеров.

Объект исследования: допированный силоксановый каучук.

Предмет исследования: эксплуатационные характеристики полученных силиконовых материалов и покрытий.

Цель данной работы: исследовать области применения фотохимического метода отверждения силиконовых полимеров.

В ходе исследования решались следующие задачи:

– изучение строения и свойств силоксанового каучука;

– ознакомление с фотохимическим методом отверждения полимеров;

– создание различных материалов и покрытий на основе силиконового полимера и изучение их эксплуатационных свойств.

Новизна исследования**:** впервые предложены способы отверждения силиконовых полимеров, не содержащих активных групп.

Практическая значимость исследования:

1) высокостойкая электроизоляция, созданная с применением фотохимической технологии на основе силоксанового каучука, позволит увеличить надежность и срок службы электродвигателей, трансформаторов и других электротехнических изделий (в 5–10 раз); уменьшить их габариты и материалоёмкость (до 50%); снизить затраты на профилактическое обслуживание и капитальный ремонт;

2) гидрофобизация материалов для строительной индустрии решает проблему повышения степени их защиты и срока службы, а также дезинфекции поверхности при обработке;

3) фрикционные покрытия, полученные фотохимическим методом на основе силиконового полимера, предназначены для уменьшения и ликвидации скольжения различных предметов и изделий относительно друг друга;

4) силиконирование тканей с применением фотохимической технологии позволяет получить полностью водонепроницаемую ткань.

Таким образом, использование фотохимического метода обработки полимеров является перспективным направлением для электротехнической, текстильной, строительной, медицинской промышленности.

1. Фотохимия силоксановых полимеров

1.1. Строение силоксанового каучука СКТ

Силоксановый каучук СКТ представляет собой простой полидиметилсилоксан, не содержащий активных групп, как показано на рис. 1.

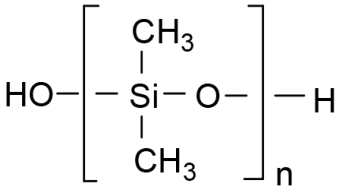


Рис. 1. Строение силоксанового каучука СКТ

Его уникальные свойства находятся в тесной взаимосвязи со строением цепи макромолекулы [1, с. 15].

Электроотрицательность атомов, содержащихся в силоксановом звене, падает в ряду: O (3,5) > C (2,5) > H (2,1) > Si (1,8). Большая разность электроотрицательности кислорода и кремния определяет высокую полярность связи, имеющую на 52% ионный характер [3, с. 27]. Сильный дипольный момент силоксанового звена приводит к значительному уменьшению дипольного момента и между связью C–H метильной группы, поэтому такие группы противостоят действию высоких температур. Благодаря этому силоксановый каучук обладает высокой термостойкостью и химической инертностью [2, с. 14].

На рис. 2 изображено пространственное строение каучука СКТ.

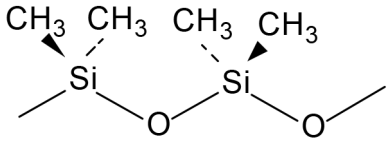


Рис. 2. Пространственное строение каучука СКТ

Цепи весьма подвижны вследствие легкости вращения, которое возможно, прежде всего, благодаря большим валентным углам кислорода (130–160°), связанного с кремнием, и открытой структуре цепи.

В связи с большей длиной связи Si–O (1,64 А) и Si–C (1,87 А) по сравнению с C–C (1,54 А) метильные группы свободно вращаются вокруг осей Si–C и Si–O. Это определяет очень слабое межмолекулярное взаимодействие и высокую подвижность цепей макромолекулы. Благодаря такому «рыхлому» строению силоксановый каучук имеет высокую стойкость к низкой температуре и газопроницаемость [7, с. 34].

1.2. Структурирование силоксанового каучука СКТ

Приведенные выше особенности строения силоксанового каучука СКТ становятся причиной очень низких физико-механических характеристик. Например, силоксановый каучук СКТ с молекулярной массой $5{,}5 \cdot 10^5$ имеет консистенцию мягкого пластилина.

Под действием коротковолнового (253,7 нм) ультрафиолетового облучения силоксановый каучук может сшиваться по следующему механизму в соответствии с рис. 3 [6, с. 112]:

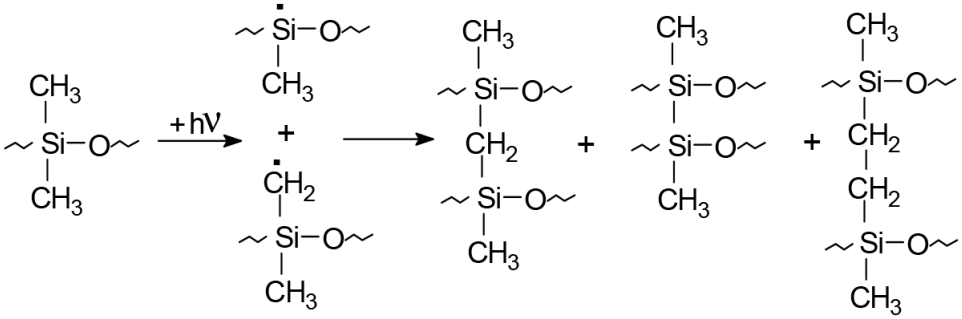


Рис. 3. Сшивание силоксанового каучука СКТ

В связи с прозрачностью каучука для УФ света, эффективность данного процесса очень низка, и он не имеет практического значения.

1.3. Инициирование фотохимического сшивания полимеров

Для ускорения фотохимического сшивания полимеров используют добавки – фотоинициаторы. Одними из наиболее эффективных фотоинициаторов являются карбонилсодержащие органические соединения. Карбонильная группа C=O с фотохимической точки зрения – один из важнейших хромофоров. Основное ее преимущество состоит в том, что она активна фотохимически, но вполне устойчива термически. Карбонильная группа поглощает в ближайшей УФ области [5, с. 34–35].

2. Экспериментальная часть

2.1. Использованные реактивы

1. Полидиметилсилоксановый каучук СКТ (ГОСТ 14680–69) с молекулярным весом $5{,}5 \cdot . 10^5$.
2. Фотоинициатор – 2–метилантрахинон.
3. Толуол – реактив марки «ЧДА», дважды перегнанный при атмосферном давлении (температура кипения толуола – 109–110°С).
4. Соляная кислота (30 %).

2.2. Оборудование

Ультрафиолетовая лампа ДРТ-1000, лабораторные аналитические весы ВЛА-200–М, набор гирь, микроскоп «АЛЬТАМИ», муфельная печь «Тулячка – 3п», микрометр, прибор для изучения электрического пробоя диэлектриков, синтетические ткани (объединение «Ортон», г. Кемерово), стеклянная посуда, стеклоткань, керамическая плитка, деревянные наличники, фигурный стальной нож, стеклянный шприц.

2.3. Приготовление образцов для исследований

Образцы для исследований готовили путем нанесения на поверхность 10 %, 15 % или 20 % раствора силоксанового каучука СКТ в толуоле, содержащего инициатор – 2–метилантрахинон с концентрацией 0,01 моль/кг СКТ. Нанесенный слой сушили в токе воздуха в течение 1 часа при комнатной температуре, как показано на рис. 4–7.

Рис. 4. Приготовление образцов для исследования электрического пробоя

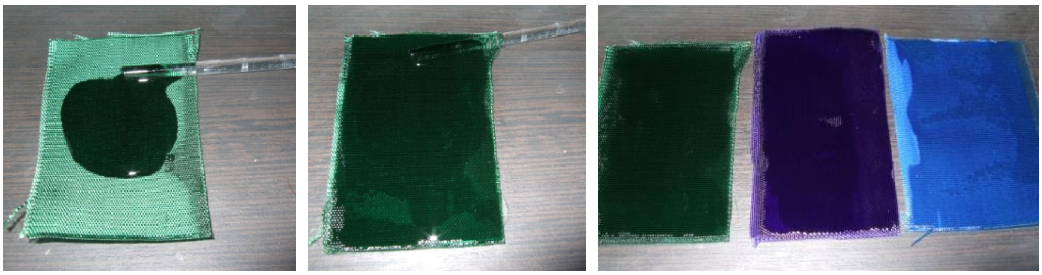


Рис. 5. Изготовление силиконированных тканей

Рис. 6. Изготовление фрикционных покрытий на стекле и керамике

Рис. 7. Гидрофобизация материалов для строительной индустрии

2.4. Облучение образцов

После высыхания нанесенного слоя образцы облучали на воздухе без дополнительного нагревания в течение 40–60 минут полным светом ультрафиолетовой лампы среднего давления ДРТ-1000 на расстоянии 20 см. Были получены образцы с разным количеством слоев. Схема лампы приведена на рис. 8.

2.5. Определение электрической прочности образцов стеклосиликоновой изоляции

Толщину образцов измеряли с помощью микрометра, как показано на рис. 9.

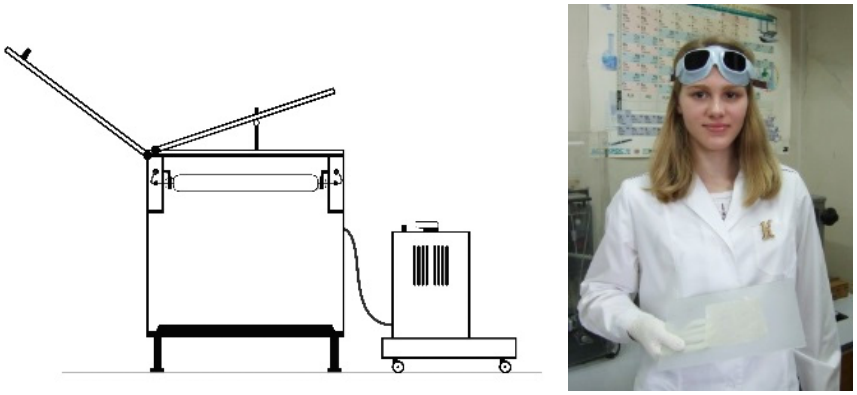


Рис. 8. Схема УФ лампы ДРТ-1000. Облучение образцов

Рис. 9. Измерение толщины образцов на микрометре

Электрическую прочность (в кВ/мм) образцов стеклосиликоновой изоляции определяли на приборе для изучения электрического пробоя диэлектриков в соответствии с рис. 10.

После облучения алюминиевую подложку растворяли в 30% соляной кислоте, промывали дистиллированной водой до нейтральной pH и сушили при комнатной температуре, как показано на рис. 12.

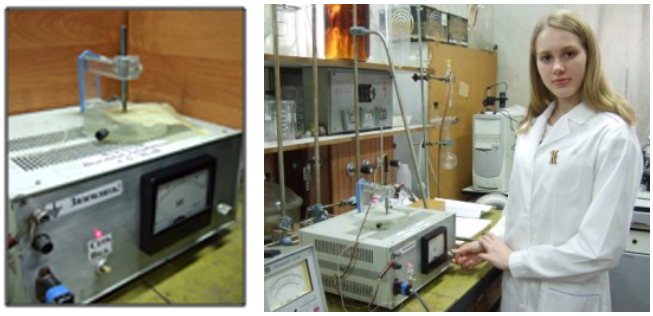


Рис. 10. Измерение электрической прочности образцов

2.6. Расчет прочности фотохимически сшитого полимера

Нанесение тонкослойных образцов (с толщиной слоя 0,2 мм) проводилось с использованием аналитических весов путём полива раствора силоксанового каучука на подложку из алюминиевой фольги, как показано на рис. 11. Образец сушили в токе воздуха в течение 1 часа.

С помощью фигурного ножа вырезали образцы. Измеряли толщину образцов с помощью микрометра. Определяли прочность фотохимически сшитого полимера на разрыв с помощью дискретного нагружения образцов в соответствии с рис. 13.

Прочность образцов на разрыв (в кгс/см^2) рассчитывали по формуле – $F_к/S$, где $F_к$ – вес, при котором произошёл разрыв образца, S – площадь сечения образца в месте разрыва.

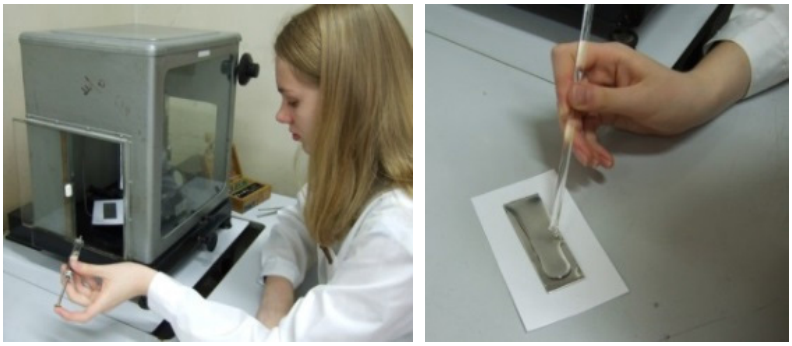


Рис. 11. Приготовление тонкослойных образцов

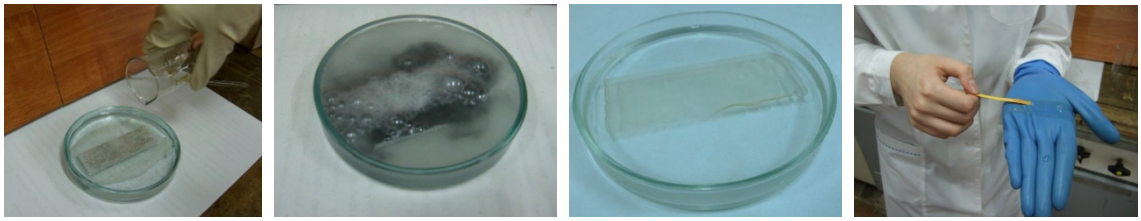


Рис. 12. Обработка пленок сшитого полимера

Рис. 13. Измерение прочности образцов на разрыв

3. Обсуждение результатов

В обычном состоянии полидиметилсилоксановый каучук СКТ представляет собой вязко-текучую массу, не обладающую прочностью и практически не пригодную для получения изделий, как показано на рис. 14.

Для практического применения полидиметилсилоксанового каучука требуется его отверждение путем сшивания – создания системы достаточно частых межмолекулярных связей – сшивок, в соответствии с рис. 15.

исходный *через 10 минут* *через 60 минут*

Рис.14. Неотвержденный силоксановый каучук СКТ

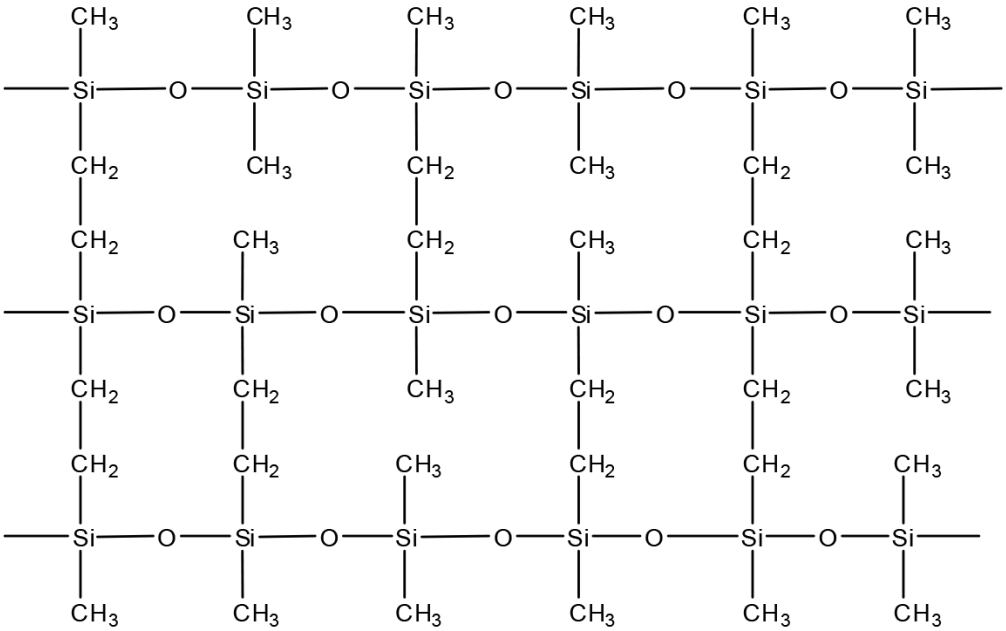


Рис. 15. Строение сшитого полидиметилсилоксанового каучука СКТ

Но в связи с отсутствием в его составе активных групп, сшивание СКТ затруднено и требует жестких условий – применения токсичных и взрывоопасных сшивающих агентов и катализаторов; а также весьма жёстких условий отверждения (высокой температуры, длительности процесса, отсутствия кислорода воздуха).

В то же время фотохимическое отверждение силоксанового каучука СКТ, нанесенного на какую-либо поверхность, под действием ультрафиолетового излучения в присутствии инициатора – 2–метилантрахинона, проходит в очень мягких условиях – без нагрева, на воздухе. При этом полимер очень быстро сшивается – теряет текучесть, приобретает определенную твердость и прочность. Основной механизм фотохимических процессов приведен на рис. 16.

При поглощении кванта света инициатор (In), переходит в активное возбужденное состояние, которое дегидрирует метильные группы полимера (PH) с образованием макрорадикалов. Два макрорадикала, взаимодействуя между собой, рекомбинируют с образованием межмолекулярной диметиленовой связи – сшивки, как показано на рис. 16.

Фотохимически отвержденный образец при этом приобретает достаточную механическую прочность и становится пригодным для практического применения. Прочность на разрыв, определяемая методом дискретного нагружения образцов, составила 3,5 кгс/см^2.

Как показали исследования, фотохимически отвержденные образцы стеклосиликоновой изоляции имеют высокую электриче-

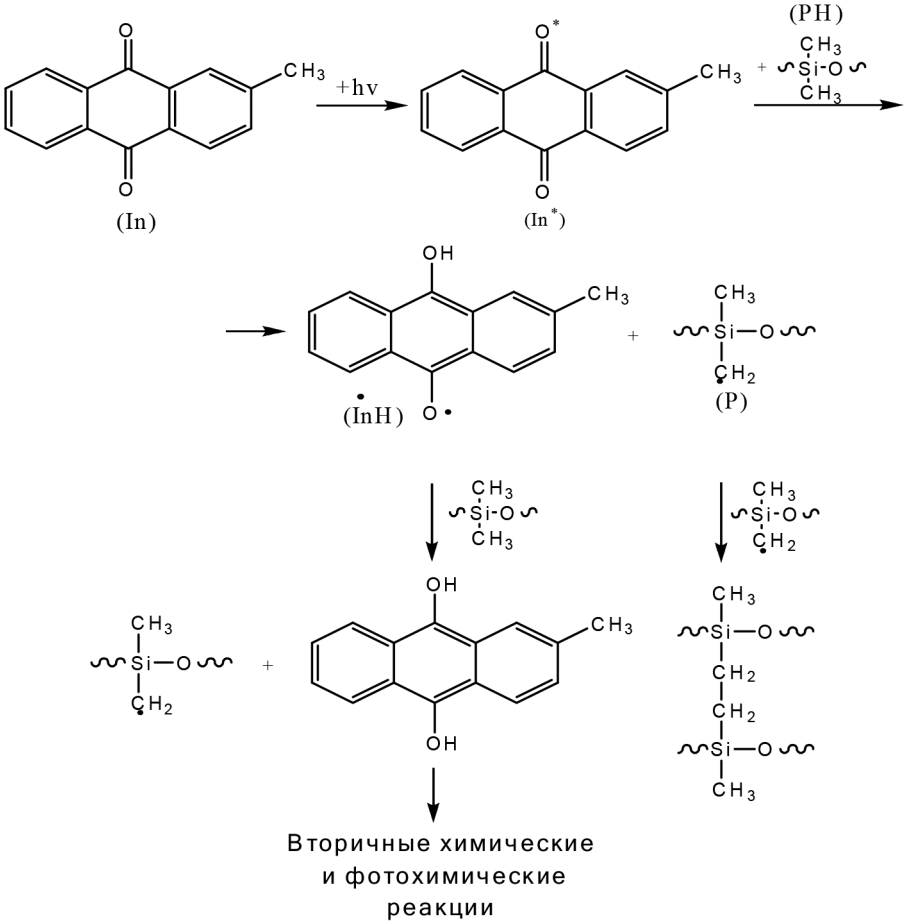


Рис. 16. Механизм отверждения полидиметилсилоксанового каучука СКТ в присутствии 2–метилантрахинона

скую прочность – 48 кВ/мм при трехкратной пропитке стеклоткани (толщина образца 0,44 мм). Электрический пробой образцов стеклосиликоновой изоляции не приводит к повреждению всего материала и не сопровождается выделением токсичных продуктов, а на изделии остается изолирующий слой диоксида кремния, как показано на рис. 17. Полученная стеклосиликоновая электроизоляция может использоваться в качестве обмоточной в электродвигателях горных машин, трансформаторах т.п.

Фотохимическим методом были получены нескользящие покрытия на стекле и керамике, имеющие хорошую адгезию, как показано на рис. 19.

Они могут применяться в бытовом дизайне, а также на железнодорожном, морском транспорте, в детских учреждениях, медицинской промышленности (например, ёмкости и сосуды для переноски, держатели, покрытия для стеклянной посуды и т.д.).

Успешно проведена гидрофобизация материалов для строительной индустрии, защищающая дерево и керамику от вредного влияния атмосферной влаги, осадков, грибка и плесени, как показано на рис. 20.

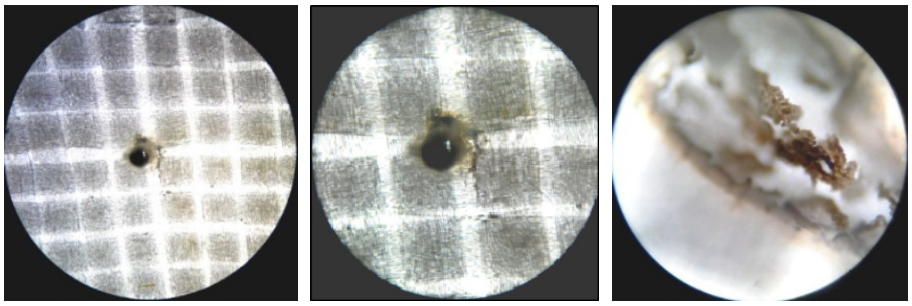


Рис. 17. Разрушение стеклосиликоновой изоляции при электрическом пробое (40, 80, 200-кратное увеличение)

Проверка образцов на водонепроницаемость показала, что силиконированная ткань не пропускает воду в отличие от исходной ткани, как показано на рис. 18. Ткани отличаются повышенной газопроницаемостью. Они пригодны для производства спортивной и спецодежды, навесов, спортивного и туристического снаряжения и др.

Также нами получены силиконовые защитные и изолирующие покрытия на различных материалах (это изделия из черных металлов, нержавеющей стали, латуни, алюминия, текстолита, капрона). Они обладают

Рис. 18. Проверка тканей на водонепроницаемость

термостойкостью до 350 °С, электрической прочностью до 20 кВ/мм и совместимы с живым организмом.

спективным направлением для медицинской, электротехнической, текстильной, строительной промышленности.

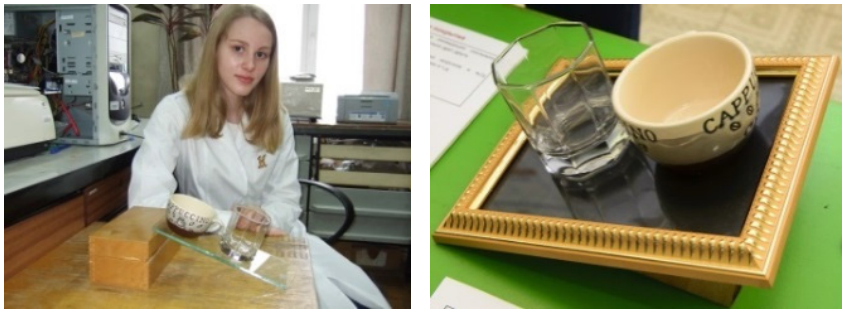


Рис. 19. Фрикционные покрытия

Рис. 20. Гидрофобизация материалов для строительной индустрии

Заключение

Проведенными исследованиями показано, что ультрафиолетовое излучение в присутствии фотоинициатора вызывает сшивание силоксанового каучука СКТ, сопровождающееся его отверждением. Полученный полимер пригоден для производства различных изделий.

Выводы

1. Облучение ультрафиолетовым светом приводит к отверждению силоксанового каучука, в результате чего образец теряет текучесть, приобретает определенную твердость, достаточную механическую прочность, в частности, прочность на разрыв.

2. Полученный полимер пригоден для производства высокотермостойких силиконовых электроизоляционных материалов, обладающих высокой электрической прочностью, силиконированных высокогидрофобных и водонепроницаемых тканей, фрикционных покрытий широкого спектра применения, имеющих хорошую адгезию, высокостойких изолирующих и защитных покрытий.

3. Использование фотохимических методов обработки полимеров является пер-

Дальнейшее развитие темы состоит в следующем:

1) изучение термостойкости полученной стеклосиликоновой электроизоляции;

2) введение в состав полимерной композиции углеродных наноматериалов и исследование его влияния на механические и электрические характеристики фотохимически обработанного силоксанового каучука;

3) создание новых полимерных конструкционных материалов и прогнозирование изменения их характеристик при эксплуатации.

Список литературы

1. Бажант В. Силиконы. – М.: ГХИ, 2000. – 710 с.

2. Воронков М.Г. Силоксановая связь. – Новосибирск: Наука, 2006. – 413 с.

3. Грищенко В.К. Жидкие фотополимеризующиеся композиции. – Киев: Наук. думка, 2002. – 236 с.

4. Денисов В.Я. Многослойные композиционные материалы нового поколения на основе кремнийорганических полимеров и сополимеров для широкой сферы применения / В.Я. Денисов и др. // Современные наукоемкие технологии. – 2009. – № 1. – С. 11–12.

5. Лузгарев С.В. Эффективный подход к модификации структуры и свойств полисилоксанов / С.В. Лузгарев и др. // Современные наукоемкие технологии. – 2005. – № 8. – С. 34–35.

6. Ренби Б. Фотодеструкция, фотоокисление, фотостабилизация полимеров. – М.: Мир, 2008. – 675 с.

7. Шетц М. Силиконовый каучук. – М.: Химия, 2005. – 200 с.