

ЭКОЛОГИЯ ЖИЛИЩА

Моисеев И.С.

г.о. Коломна, МБОУ «СОШ №12», 9 «В» класс

Руководитель: Лагутина Т.С., г.о. Коломна, МБОУ «СОШ №12», учитель географии

Мы часто говорим о неблагоприятии окружающей среды, считая, что главная опасность исходит от загрязненного атмосферного воздуха, воды, почвы, продуктов питания. И каждый человек стремится сделать удобным, надежным и безопасным свое жилище, чтобы оказавшись дома расслабиться, отогнать от себя тревожные мысли, считая, что его жилище самое безопасное. «Мой дом моя крепость» – так звучат мудрые слова, но настолько ли они мудры в современном контексте?

Жилище – это не только укрытие от неблагоприятных воздействий природы, но и мощный фактор, воздействующий на человека и в значительной степени определяющий состояние его здоровья.

В последние годы появилось понятие «синдром больных зданий», т.е. зданий, у жителей которых наблюдаются признаки ухудшения здоровья: головные боли, умственное переутомление, увеличение числа простудных заболеваний, раздражение слизистых оболочек глаза, носа и глотки, сухость кожи и слизистых, тошнота, головокружение.

Вместе с этим в нашу жизнь входит еще одно понятие «Экология жилища» – это создание и поддержание оптимальной жилой среды. Экология жилища как область знаний призвана систематизировать методы создания и поддержания оптимальной жилой среды. Для этого учитываются климат и ландшафт участка, ориентация и размещение дома, материалы стен и перекрытий, система кондиционирования и вентиляции, звуковой и световой комфорт. Не стоит забывать и о наполняемости жилища предметами комфорта, которые зачастую несут вред организму человека.

Чтобы лучше понять какое жилище можно назвать подходящим к определению «жилищный комфорт», необходимо подробнее изучить все составляющие этого определения, чем я и займусь в написании своей работы.

Считаю избранную тему актуальной, поскольку отделочный материал выбирается не только из эстетических соображений, но и должен отвечать еще ряду требований – устойчивость к износу, воздействию химических веществ и температуры. Как выбрать экологичное напольное покрытие? Как соотносить его стоимость и качество? Какое напольное покрытие прослужит долгие годы? Ответы на эти и многие другие

вопросы я постараюсь найти, проведя своё исследование.

Цель работы: проанализировать рынок строй материалов г. Коломны и выяснить какое напольное покрытие целесообразнее использовать в экологическом дизайне интерьера.

Задачи:

1. Выяснить какие напольные покрытия являются наиболее востребованными.

3. Оценить и сравнить наиболее востребованные напольные покрытия.

4. Проанализировать полученные результаты и сделать выводы с точки зрения экологического дизайна.

Методы исследования:

1. Общелогические

2. Практический

Объект исследования: напольные покрытия

Предмет исследования: экологичность напольных покрытий

1. Жилищный комфорт

1.1. Факторы воздействия окружающей среды

Потребность в хорошем жилье – естественная потребность человека. Хорошее жильё – материальная предпосылка, обеспечивающая человеку благоприятную среду обитания, способствует сохранению его здоровья, активному участию в производственной и общественной деятельности.

Благоприятные условия жизни определяются понятием «жилищный комфорт». Под ним понимают оптимальные условия расселения семьи в квартире, благоприятную внутреннюю среду жилища и оптимальную организацию быта, рациональное архитектурно-планировочное решение жилища, наилучшие условия жизни связи жилища с окружающей городской средой и зоной отдыха.

Жилище – сложная система природной и искусственно созданной среды, где сочетаются воздействия физической, химической и биологической природы. Кратко рассмотрим каждый их них.

К факторам физической природы относятся микроклимат, инсоляция и освещённость, электромагнитные излучения, шум, вибрация техногенного происхождения.

К факторам химической природы относят экзогенные загрязнители атмосферного

воздуха и загрязнители эндогенного происхождения, к которым относятся антропоксины, продукты сгорания бытового газа, полимерные загрязнители, аэрозоли синтетических моющих средств и препаратов бытовой химии, табачный и кухонный дым.

К факторам биологической природы можно отнести домашнюю пыль, которая представляет собой исключительно антропогенный субстрат, в состав которого помимо частичек песка и почвы входят текстильные волокна, волосы и эпидермис человека, шерсть домашних животных, а также пыльца растений, метаболиты синантропных организмов и т.д.

К факторам, влияющим на экологическую безопасность жилища человека, относятся качество строительных материалов, из чего сделан дом. Функциональное назначение жилого здания – удовлетворять потребности человека в жилье. В зависимости от вида материала, из которого изготовлены основные несущие элементы жилых зданий и конструктивного их решения здания объединяют в группы.

1.2. Требования к жилью

Сейчас в строительстве наиболее широко применяются дома из комплекта железобетонных изделий с кирпично-монолитными ограждающими конструкциями, с «широким шагом», с квартирами свободной планировки и повышенной комфортности, улучшенными тепло- и звукоизоляцией, пожаростойкостью и архитектурно-строительными решениями, отвечающими современным требованиям.

Гигиенические требования к жилищу:

– Благоприятные пространственные параметры квартиры (размер жилой площади на 1 человека, высота помещения, подсобные помещения, приквартирные открытые помещения);

– Достаточно естественного и искусственного освещения, включая инсоляцию помещений;

– Благоприятное состояние воздушной среды в помещении по количественным и качественным параметрам (величина воздушного куба на 1 человека, содержание в воздухе антропоксинов и токсичных веществ, микроорганизмов, пыли);

– Низкий шумовой фон от городского транспорта, уличного и квартирному шума.

Для внутренней отделки дома тоже лучше использовать материалы на естественной основе. Стены, а иногда и потолок оклеивают бумажными или текстильными (льняными, шелковыми, фетровыми, джутовыми) обоями. Моющиеся обои с синтетическим покрытием, например, виниловые или поливинилхлоридные самоклеющиеся

пленки, допустимы только на кухне и в коридоре. Окна и двери следует красить масляной краской на олифе или алкидной эмалью для внутренних работ. На окраску стен и потолка идут безвредные меловая, латексная или водно-эмульсионная побелка. Самый экологичный пол – деревянный, паркетный либо просто дощатый (например, на даче). Ламинатные полы из древесно-волоконистых плит с пленкой «под дерево» подходят для кухонь и коридоров.

1.3. Опасность, таящаяся в нашем жилище

Стремясь улучшить условия проживания, человек нарушает экологический баланс жилища.

Ремонт в квартире немалозначим без замены оконных систем. Многие стремятся приобрести современные конструкции, обеспечивающие максимальную тепло- и шумоизоляцию, оснащенные новейшими системами запырирования и защитой от взлома. Преимущество подобных профилей неоспоримы: это практичность, надёжность, высокое качество и возможность длительной эксплуатации.

Поливинилхлорид – материал, который используют при производстве профилей все современные фирмы. Из этого вида пластмассы изготавливаются многие товары, представленные на прилавках отечественных и зарубежных магазинов: детские игрушки, посуда, незаменимые аксессуары, компьютеры и т.д. Используя их, человек не задумывается о том, что в воздух выделяются вредные вещества.

Пластиковые окна очень герметичны, не имеют щелей и, следовательно, не обеспечивают естественную вентиляцию помещений. Из-за этого происходит запотевание окон, вследствие чего на них образуется конденсат. Влажность помещения увеличивается, что способствует размножению болезнетворных микробов, грибков и плесени. Так в доме образуется особый микроклимат, который является благодатной почвой для плесени и грибка.

К высокотоксичным веществам, содержащимся в воздухе жилых помещений, относится также формальдегид. Источниками формальдегида в квартире могут быть клеи, лаки, эмали, изготовленные на основе фенолоальдегидных смол, изделия и покрытия из полимерных материалов (например, полиформальдегида).

Синтетические покрытия полов – полихлорвиниловые плитки, ковровые покрытия, которые выделяют в атмосферу вредные вещества, к ним добавляются небезопасные испарения веществ, которыми покрытия приклеены к полу. Ковровые покрытия – идеальная среда для жизни бактерий и концентрации пыли.

Мебель, изготовленная из древесно-стружечных плит (ДСП). ДСП выделяют в атмосферу комнат формальдегид, являющийся аллергеном и, возможно, канцерогенным веществом.

Поролон. При старении этого материала образуется пыль, которая может стать причиной заболеваний верхних дыхательных путей. Рекомендуется заменять поролон в мягкой мебели каждые пять-семь лет.

Лаки и краски. К естественным пигментам, которые использовались при изготовлении красок с древности и были нетоксичны (мел, охра, умбра, графит), в настоящее время добавились искусственные неорганические пигменты, содержащие тяжелые металлы (медь, мышьяк, ртуть, свинец, кадмий, хром и др.), а также много органических красителей, часть которых содержит в своем составе канцерогенные вещества (например, полиароматические соединения, ароматические амины и др.).

Обои. Синтетические (моющиеся) обои менее гигиеничны, чем бумажные, которые выполняют не только декоративную функцию, но и способны регулировать микроклимат комнаты, поглощая из ее атмосферы влагу.

Чистящие средства. Основу чистящих средств составляют фосфаты, тензиды (поверхностно-активные вещества, ПАВ), а также дезинфекционные средства, содержащие формальдегид, гипохлорит натрия, соеди-

нения хлора и другие экологически небезопасные вещества. Использование чистящих средств стало одной из причин изменения качества бытовых стоков и подавления в их составе микроорганизмов, разлагающих органические вещества. Чистящие средства опасны и содержащимся в них высокотоксичным элементом – хлором. Целесообразно по возможности заменять их чисто механическими средствами (например, губками с абразивами) или средствами “мягкой химии” (жидкое мыло, уксус, спирт).

Моющие средства. Современные моющие средства состоят из нескольких компонентов, в том числе, тензидов, отбеливателя, жидкого стекла и стиральной соды. В составе моющих средств большую роль играли фосфаты, которые при попадании в водоемы с бытовыми стоками вызывают их эвтрофикацию. В настоящее время разработаны рецепты безфосфатных моющих средств, в частности, с использованием природных цеолитов.

2. Практическая часть

2.1. Разновидности покрытий для пола

Проанализировав рынок строй материалов г. Коломны, для практической работы решено взять для рассмотрения напольные покрытия. Выявлен ряд напольных покрытий, представленный в табл. 1.

Таблица 1

Напольное покрытие	Характеристика	Преимущества:	Недостатки:	Фото
1	2	3	4	5
Половая доска	Производится из древесных хвойных пород, после укладки пол покрывают краской либо лаком, чтобы защитить материал от истирания. С некоторым интервалом времени слой декоративного покрытия необходимо обновлять.	Экологическая чистота, долговечность (благодаря нанесённому защитному слою). Достаточно просто ухаживать	Качественно покрыть пол досками – дело непростое. Скудный выбор дизайна	
Ламинат	Технология производства ламината представляет собой обработку панелей МДФ специальными смолами, с последующим наклеиванием на них бумажного слоя. Слои прессуют (происходит данный процесс при высокой температуре) и покрывают лаком. В зависимости от используемых панелей МДФ, ламинат получают разной прочности.	Укладывается очень легко. На ламинат всегда нанесено антистатическое покрытие, что существенно облегчает процесс ухода за полом. Дизайнерских решений данного материала имеется огромное множество.	Низкая экологичность (это связано с использованием смол, пропиток и лаков при производстве), неустойчивость по отношению к воде, плохая эргономичность, долговечность зависит от класса. Наиболее износостойкими являются высокие классы, что не может не отражаться на их цене.	

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5
Паркетная доска и паркет	В процессе производства паркетной доски на деревянную основу наклеивается слой ценных пород древесины толщиной от 3 до 5 мм. Паркет представляет собой отдельные небольшие дощечки. Укладываются они мозаично и крепятся при помощи мостик на заранее подготовленное основание.	Экологически чистый и долговечный. Как и многие современные напольные покрытия, легко укладывается, прост в уборке.	Ограниченный дизайн (всё разнообразие представлено только видом натуральной древесины).	
Линолеум	Линолеум можно встретить в продаже в следующих видах: листы в рулонах (ширина от 1 до 6 метров, толщина 1,5–5 мм) и в виде плитки, так называемая ПВХ плитка. В качестве основного составляющего компонента данного материала могут быть: резина, алкидные смолы, нитроцеллюлоза, а наиболее часто – поливинилхлорид.	Монтировать покрытие достаточно просто, к основанию предъявляются лояльные требования, очень лёгок в уборке, дизайн весьма разнообразен, абсолютно все виды данного материала являются влагостойкими. Хороший линолеум характеризуется ещё и стойкостью к износу.	Низкие эргономичность и экологичность.	
Ковролин	В основу могут быть заложены как натуральные, так и искусственно синтезированные составляющие, способные отталкивать грязь и характеризующиеся длительным сроком эксплуатации. Форма выпуска и способ укладки аналогичны линолеуму.	Просто монтируется, эргономичен и травма безопасен, выбор расцветки очень большой. Если вести речь о ковролине на основе натуральных компонентов, то он ещё и экологичен.	Недолговечен, не устойчив к влаге, доставляет сложности при уборке помещения. Синтетический ковролин характеризуется низкой экологичностью	
Керамическая, кафельная плитка и керамогранит	Укладываются на специальный клей, а в качестве основы – бетонная стяжка.	Долговечность, экологичность, противостояние влаге, простота в ходе эксплуатации.	Монтаж сложный, требует определённых умений и опыта; высокая травмоопасность.	
Мarmoлеум	Производится из природных компонентов (льняное, конопляное и джутовое волокна, растительные масла, древесная мука, смола хвойных деревьев и прочие). Даже красители для производства этого напольного покрытия применяются исключительно природные. Форма выпуска аналогична рулонному линолеуму либо ламинатным панелям	не вызывает сложностей при укладке, не предъявляет особых требований к основанию, имеет долгий срок службы, повышенную устойчивость к воде. Не доставляет хлопот при уборке помещения. Что очень важно – чисто природный материал.	достаточно твёрдая поверхность, со временем отвердевающая ещё больше, обеспечивает высокий уровень травмоопасности.	

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5
Наливные или жидкие полы	Основные составляющие компоненты жидких полов позволяют разделить данное покрытие на: полиуретановые, эпоксидные, метилметакрилатные и цементно-акриловые. Самыми экологичными являются цементно-акриловые, а вот наибольший выбор по дизайну имеют эпоксидные полы. Самые редко используемые – метилметакрилатные, поскольку они самые дорогостоящие	Долговечность и экологичность. Стойкость по отношению к воде и, что немаловажно, к таким веществам как масло, химические реактивы, органические растворители. Совсем несложно ухаживать за жидкими полами.	Низкая эргономичность и требовательность к основе в процессе монтажа (она должна быть максимально ровной, чистой, сухой).	
Пробковые полы	Пластины из шпона или прессованной крошки коры пробкового дерева. Клеящиеся полы (продаются в рулонах, плитах) приклеиваются непосредственно к основанию; плавающие представлены листами из МДФ, на которые в процессе производства наклеивается слой «пробки», эти листы просто укладываются.	Хорошая изоляция звука, экологичность (обусловлена лежащими в основе натуральными материалами); большое разнообразие; простота в уходе. Стоит отметить и весьма необычную характеристику – способность восстанавливать свою форму деформирующих воздействий.	Покрытие полов «клеящейся пробкой» может вызывать определённые трудности, под них необходимо тщательно выровнять основание; отрицательной характеристикой плавающих полов является низкий уровень влагостойкости	

Таблица 2

Сводная таблица характеристик напольных покрытий

Виды напольных покрытий	Долговечность	Экологичность	Уровень дизайна	Простота уборки	Рекомендуемые помещения
Половая доска	+ Хорошая	+ Хорошая	+/- Средний	+ Хорошая	Все кроме: кухни, ванной, туалета, балкона
Ламинат	+/- Средняя	+/- Средняя	+ Высокий	+/- Средняя	Комнаты и спальни – 23 Класса
					Прихожая, гостиная, столовая – 32 – 33 класса
Паркетная доска или паркет	+ Хорошая	+ Хорошая	+ Хороший	+ Хорошая	Все кроме: туалета, ванной
Линолеум (высокого класса)	+/- Средняя	- Низкая	+ Хороший	+ Хорошая	Все кроме: детских комнат
Ковролин синтетический		Низкая	+/- Средний		Офисные помещения
					натуральный
Керамическая плитка	+ Хорошая	+ Хорошая	+/- Средний	+ Хорошая	Ванная, туалет, кухня, балкон
Мармолеум	+ Хорошая	+ Хорошая	+ Хороший	+ Хорошая	Все кроме: детских комнат
Наливные полы	+ Хорошая	+/- Средняя	+ Хороший	+ Хорошая	Ванная, туалет, гостиная, прихожая, столовая
Пробковые полы	+ Хорошая	+ Хорошая	+/- Средний	+ Хорошая	Все кроме: туалета, ванной, прихожей

Рассмотрим сводную таблицу характеристик напольных покрытий в табл. 2.

2.2. Изучение токсичности горения и разложения полимеров

Полиэтилен. Бесцветный, прозрачный (в пленках) или окрашенный. Жирный на ощупь. При нагревании плавится, вытягивается в нити. Горит синеватым пламенем без копоти, образуя капли расплава и распространяя «свечной» запах. В органических растворителях не растворяется.

Поливинилхлорид. В пленках прозрачный, бесцветный или ярко окрашенный, непрозрачный, гибкий (пластикат – с добавлением пластификатора); может быть твердым, костеподобным желтовато-коричневого цвета (винипласт – без добавления пластификатора). Внешний вид и свойства материала различны и зависят от наполнителя и других добавок. При нагревании плавится, затем разлагается с образованием хлороводорода, который обнаруживают синей лакмусовой бумажкой (покраснение). Горит коптящим пламенем. В органических растворителях не растворяется.

Полистирол. Бесцветный или ярко окрашенный, прозрачный или замутненный; твердый, довольно хрупкий. При ударе по изделию слышится металлический звук. При нагревании размягчается, деполимеризуется. Горит коптящим пламенем, распространяя специфический запах, напоминающий запах цветов гиацинтов. В органических растворителях растворяется.

Полиметилметакрилат (органическое стекло). Бесцветный или ярко окрашенный, прозрачный или замутненный, твердый. При ударе по изделию слышится глухой звук. При нагревании размягчается, деполимеризуется. Горит желтым пламенем с синеватой каймой с характерным шипением и потрескиванием. Продукты горения имеют резкий специфический запах. В органических растворителях растворяется.

Фенопласты (пластмассы на основе фенолформальдегидной смолы). Непрозрачны, обычно окрашены в темные цвета (черный, коричневый и др.). Наполнители (целлюлоза, асбест, стекловолокно и др.) придают им различные физико-механические свойства. При нагревании не плавятся, при сильном нагревании разлагаются. Горят в пламени, распространяя запах фенола. В органических растворителях не растворяются.

Аминопласты (пластмассы на основе мочевиноформальдегидной смолы). Непрозрачны, бесцветны или ярко окрашены. Твердые. При нагревании не плавятся, разлагаются. Продукты разложения имеют неприятный запах, окрашивают лакмус в синий цвет. В пламени обугли-

ваются. Чрезвычайно опасен в пожарном отношении поролон, применяемый для изготовления мебели, который при горении выделяет ядовитый газ, содержащий цианистые соединения. Эти вещества даже в незначительных количествах являются высокотоксичными и поражают дыхательную и нервную системы человека. Потеря сознания и связанная с этим неспособность самостоятельного выхода из зоны пожара приводят к тому, что пострадавшие длительное время подвергаются воздействию вредных веществ. Выделяющиеся при горении пластмассы газы крайне токсичны, и могут вызвать отек легких.

Материалы на основе эпоксидных смол. Как и другие виды смол: карбамидные, фенольные, фурановые и полиуретановые, эпоксидные смолы содержат летучие токсичные вещества: формальдегид, дибутилфталат, эрихлоргидин и др. Например, полимербетон (ПБ) на основе эпоксидной смолы Эд-6 с введением в его состав пластификатора МГФ-9 снижает выделение ЭХГ и может быть рекомендован только для промышленных и общественных зданий.

Поливинилхлоридные материалы (ПВХ). ПВХ – **линолеумы** обладают общей токсичностью, в процессе эксплуатации могут создавать на своей поверхности статическое электрическое поле напряженностью до 2000—3000 В/см. При использовании поливинилхлоридных плиток в воздушной среде помещений обнаруживают фталаты и бромлирующие вещества. Весьма отрицательное свойство плиток – низкие теплозащитные свойства, что приводит к простудным заболеваниям. Рекомендуются только во вспомогательных помещениях и коридорах.

Резиновый линолеум (релин). Независимо от длительности нахождения в помещении выделяет неприятный специфический запах. Стиролосодержащие резиновые линолеумы выделяют стирол. На своей поверхности релин, как и все пластмассы, накапливает значительные заряды статического электричества. В жилых комнатах покрывать пол релином не рекомендуется.

Нитролинолеум. Выделяет дибутилфталат и фенол в количествах, превышающих допустимый уровень.

Поливинилацетатные покрытия (ПВА).

При недостаточном проветривании выделяют в воздушную среду помещений формальдегид и метанол в количестве, превышающем ПДК в 2 раза и более.

Лакокрасочные материалы. Наиболее опасны растворители и пигменты (свинцовые, медные и др.). Кроме того, лакокрасочные покрытия загрязняют воздушную

среду жилых помещений толуолом, ксилолом, бутилметакрилатом и др. Токсичные битумные мастики, изготовленные на основе синтетических веществ, содержат низкомолекулярные и другие летучие токсичные соединения. Ученые Института строительной экологии в Швеции к числу наиболее опасных химических соединений, выделяющихся в атмосферу жилища из полимерных строительных материалов, относят изоцианты, кадмий и антипирены.

Изоцианты – опасные токсичные соединения, проникающие в жилые помещения из полиуретановых материалов (уплотнителей, соединений и др.). Как отмечают шведские специалисты, полиуретановая пена очень удобна в работе, но может оказаться небезопасной для будущего жилища. Вредное воздействие изоциантов, приводящих к астме, аллергии и к другим заболеваниям, усиливается при нагревании полиуретановых материалов солнечными лучами или те-

плом от отопительных батарей. Возможный выброс изоциантов в атмосферу требует постоянного контроля, однако, как считают шведские специалисты из Института строительной экологии, существующие методы недостаточны, а новые пока еще в стадии разработки.

Кадмий – тяжелый металл, содержащийся в лакокрасочных материалах, пластиковых трубах, напольных покрытиях и т. д. Попадая в организм человека, он вызывает необратимые изменения скелета, приводит к заболеваниям почек и малокровию.

2.3. Описание эксперимента

Для эксперимента выбраны линолеум и ламинат. Этапы проведения эксперимента представлены в табл. 3.

Задачи:

1. Проверить устойчивость к возгоранию.
2. Проверить на наличие токсичных веществ при нагревании.

Таблица 3

Этапы эксперимента

Этап	Описание	Фотоотчет
1	2	3
Выбор материала	Ламинат 33 класса и линолеум 34 класса покрытия	
Проверка устойчивости к возгоранию ламината	При поджигании ламинат начал сразу возгораться.	
Проверка устойчивости к возгоранию линолеума	Линолеум сначала начал плавиться потом загорелся.	

Окончание табл.3

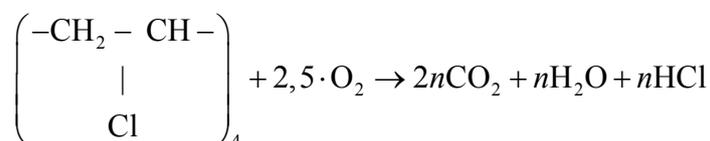
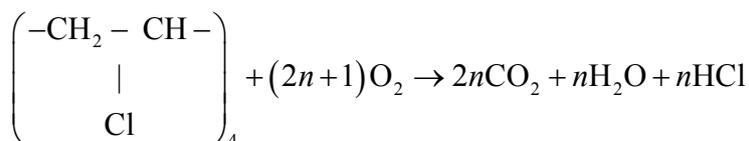
1	2	3
<p>Проверка на наличие токсичных веществ при нагревании.</p>	<p>Присутствовал дым и запах у ламината и линолеума, но у линолеума запах был более «едким» и не приятным.</p>	

Заключение

Виды линолеума по химическому составу:
 1. Поливинилхлоридный (ПВХ)
 2. Нитроцеллюлозный (коллоксиловый)
 3. Глифталевый
 4. Релин или резиновый (выделяет стирол)
 5. Мармолеум (устойчив к возгоранию)
 6. Алкидный (полиэфирные смолы)
 Сверху-полиуретановый защитный слой
 Наполнители– известняк, тальк
 Бюджетный вариант:
 • Алкидный с полиэфирными смолами (испарения– заболевание глаз, кожи, ЦНС)

- Резиновый синтетический каучук
- Пары провоцируют болезни органов дыхания
- Нитроцеллюлоза

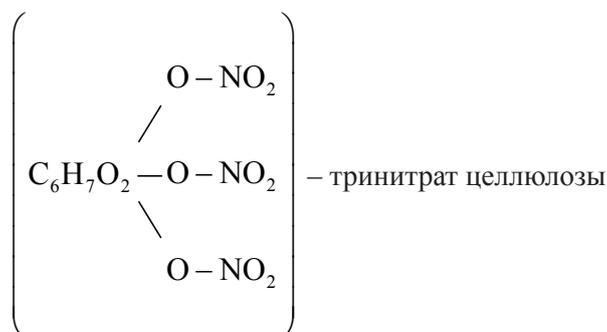
Наиболее опасны пластификаторы и стабилизаторы, нагревание, на солнце.
 Горение – черный едкий дым.
 Ламинат – основа ДСП(выделяет фенол, формальдегид),но в составе также полиэфирные смолы + он не «горит» вредными веществами, можно класть на тёплые полы
 ПВХ при нагревании плавится, затем разлагается с образованием HCl, обнаруживается лакмусовой бумажкой (покраснение)



Нитроцеллюлозный линолеум:
 В недостатке O₂:



На воздухе:

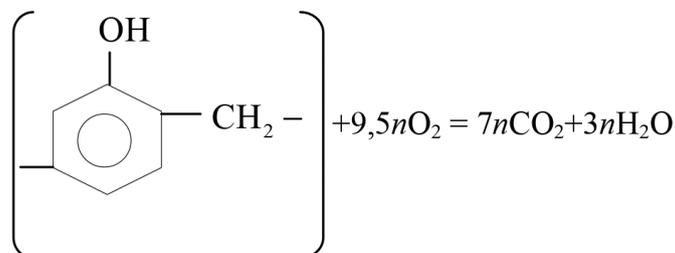


Также при горении может выделяться фосген, при недостатке кислорода – СО (угарный газ), диоксин.

В состав ламината входит:

ДВП или ДСП

Меламиноформальдегидная смола горение фенолформальдегидной смолы:



Исследование показало, что полимерные отделочные материалы, созданные на основе низкомолекулярных соединений, в процессе использования могут выделять (мигрировать) токсичные летучие компоненты, которые при длительном воздействии могут неблагоприятно влиять на живые организмы, в том числе и на здоровье человека.

Выделение газообразных токсичных веществ в результате горения полимерных строительных материалов еще одна весьма серьезная опасность, связанная с их использованием. Достаточно указать, что термическое разложение при горении 1 кг полимера дает столько газообразных токсичных веществ, что их достаточно для отравления воздуха в помещении объемом 2000 м. У человека, находящегося в таком помещении, через 10–15 минут возникает тяжелое отравление или даже гибель.

Продуктами горения полимерных материалов являются такие токсичные вещества, как формальдегид, хлористый водород, оксид углерода и др.

Из изложенного выше следует, что в обычных условиях ликвидация отходов полимерных материалов путем их простого сжигания совершенно неприемлема. При сгорании полимерных материалов, помимо упомянутых выше фосгена, хлористого и цианистого водорода, формальдегида, оксида углерода и газообразного стирола, образуются и такие высокотоксичные вещества, как цианистоводородная (синильная) кислота (губительная для всего живого уже при концентрации более 0,3 мг/л), галогеноводороды хлора, оксиды азота и др.

Альтернативным вариантом простого сжигания считается термическая переработка полимерных материалов в специальных камерах для получения из них вторичных материалов.

Наиболее вредным дым костра бывает, когда в него попадают отходы ПВХ (поливинилхлорида $-\text{CH}_2-\text{CHCl}-\text{CH}_2-\text{CHCl}-\text{CH}_2-\text{CHCl}-$) – это отходы пластмасс, линолеума, кожзаменитель, оплетка электрического кабеля, пластмассовые игрушки, упаковка, парниковая пленка и др.

Вывод

Мы вряд ли можем контролировать качество воздуха за стенами нашей квартиры и далеко не всегда можем выбирать, где жить, но мы в состоянии создать дома комфортный микроклимат. В современной квартире есть ряд возможностей существенно снизить негативное воздействие города и неблагоприятного окружения – с помощью технических приспособлений, подбора высококачественных материалов и соблюдения всех правил ухода за своим жилищем.

От того, какие полы будут выбраны для жилых помещений, зависит не только эстетическая сторона интерьера, но и экологическая и санитарная обстановка. Чтобы знать, какие полы лучше для квартиры, нами рассмотрены их базовые технические и эксплуатационные характеристики.

Экологически безопасными напольными покрытиями считаются пробковое покрытие и паркет (паркетная доска), но и у этих покрытий есть свои минусы: дороговизна; боязнь влаги; укладка на ровную и твердую поверхность.

Самыми распространенными напольными покрытиями оказались линолеум и ламинат.

Линолеум – одно из самых популярных на сегодняшний день покрытий, и во многом благодаря тому, что он имеет доступную цену, легок в монтаже и разнообразен по цвету и рисунку. Почти не деформируется от температурных перепадов, выдерживает большие нагрузки, не прожимается при установке на него тяжелых предметов мебели.

Ламинат – удачно имитирует паркетную или натуральную доску, но гораздо доступнее по цене. Основной недостаток ламината – восприимчивость к воздействию влаги. Покрытия этого типа любого класса не пе-

реносят воду, коробятся, деформируются и не подлежат восстановлению.

При выборе что лучше – ламинат или линолеум, мнение стоит основывать на совокупности особенностей эксплуатации и характеристиках различных типов материалов, а т.ж. бюджета семьи.

Что экологичнее – ламинат или линолеум? Оба покрытия (с учетом того, что из всего разнообразия вариантов линолеума выбран ПВХ-материал) не выделяют токсичных веществ при эксплуатации (при условии сертифицированной продукции). При сравнении экологичности часто упоминают сложность утилизации линолеума,

который горит с образованием резкого запаха и выделением вредных веществ. Однако, учитывая, что самостоятельно утилизировать снятое покрытие владельцам домов и квартир приходится крайне редко, можно считать этот недостаток не самым значительным.

Список литературы

1. <http://yandex.ru/click/jsredirect?bu=2il4&from>.
2. <https://polspec.com/linoleum/vreden-li-linoleum-dlya-zdorovya-kriterii-sostav-i-klassifikatsiya-materiala.html>.
3. Pol-Spec.ru.
4. <http://home-gid.com/sovety/laminat-ili-linoleum-cto-luchshe-vybrat-v-kvartiru.html>.