Региональная конференция по научно-техническому творчеству школьников
«Лабиринты науки»

Экология

Освежители воздуха: нужны ли они нам?

Выполнила:
Антонян Диана Шамовна,
обучающаяся 10 «А» класса,
муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 31»

Руководители:
Константинова Ольга Николаевна, учитель химии;
Шумакова Наталья Леонидовна,
учитель французского и английского языков;
муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 31»

Ярославль, 2021 г

Оглавление

Введение 3

I. Теоретическая часть 5

1.1. Освежители воздуха, виды 5

1.2. Состав освежителей и их воздействие на организм человека 6

1.3. Анализ результатов анкетирования учащихся и их родителей 6

II. Практическая часть. Экспериментальные исследования 8

2.1. Сравнительный анализ освежителей воздуха на основе этикеток 8

2.2. Определение органолептических свойств 10

2.3. Определение скорости распространения запаха освежителей 11

2.4. Создание собственного освежителя воздуха 11

2.5. Определение экономической выгоды между собственным и промышленным освежителем 14

Заключение 15

Список литературы 17

Приложение 18

Введение

Современный рынок средств, предназначенных для поддержания оптимальных гигиенических условий в разнообразных помещениях, не устает радовать потребителя богатым выбором устройств для очищения и ароматизации воздуха. Из наиболее популярных производителей отметим ТМ Air Wick, Glade, Lotus, Tork, Kimberly-Clark, Faberlic и другие.

Основная задача, стоящая перед освежителем воздуха, заключается в нейтрализации неприятного запаха. Однако, химические соединения, входящие в состав освежителей воздуха, могут представить опасность для человека. Избавление от неприятных запахов, которое обещают производители, может иметь массу негативных последствий, в первую очередь – в плане развития аллергических реакций, и даже астмы, но также способствует развитию заболеваний дыхательной системы даже у совершенно здоровых людей, в особенности – в первые годы жизни.

Насколько чистым воздухом мы дышим, настолько «правильно» идут внутренние процессы в организме и осуществляется газообмен с внешней средой? Есть ли здоровая альтернатива химическим освежителям воздуха?

Именно эти вопросы и определили **цель** нашего исследования - изучить состав освежителей воздуха и предложить альтернативные освежители воздуха, заменяющие промышленные.

Поставленная цель предопределила следующие **задачи** исследования:

1. дать определение «освежителю воздуха» и описать их виды;
2. определить состав освежителей воздуха;
3. проанализировать воздействие освежителя на организм человека;
4. провести поиск возможных альтернатив промышленным освежителям;
5. провести анкетирование среди учащихся и родителей школы об отношении к освежителям воздуха;
6. провести экспериментальные исследования;
7. сделать выводы о диффузии аэрозоля

8. изготовить собственную альтернативу современным освежителям.

Объектом исследования выступают освежители воздуха, а **предметом** изучения является информация на этикетках освежителей.

В ходе исследования мы использовали следующие **методы**: изучение и анализ литературы; сбор информации; опрос – анкетирование; наблюдение; эксперимент.

Структура работы определяется спецификой выбранной темы и особенностями отобранного для исследования материала. Проект состоит из введения, двух глав, заключения, списка источников и приложения. Во введении ставятся цели и задачи исследования, определяются объект и предмет исследования, приводится структура исследования и проводится краткий анализ теоретической и практической значимости работы. В теоретической главе мы рассматриваем основные моменты истории возникновения освежителей, подробно представляем классификацию и назначение освежителей. Также в теоретической части мы говорим о возможных альтернативах освежителей воздуха. Вторая глава работы представляет собой практическую часть, в которой описываются проведенные экспериментальные исследования состава отдельных освежителей воздуха, а также приводятся результаты сопоставительного анализа их этикеток. В заключении обобщаются результаты работы, приводятся основные выводы. Приложение представляет собой фотографии проведенных опытов и результаты анкетирования.

I. Теоретическая часть

1.1. Освежители воздуха, виды

Освежители воздуха - это потребительские товары , которые обычно выделяют аромат и используются в жилых или коммерческих помещениях, таких как туалеты, фойе и т. д. коридоры, вестибюли и другие внутренние помещения меньшего размера, а также большие помещения, такие как вестибюли отелей, автосалоны, медицинские учреждения, общественные арены и др.

Освежитель воздуха призван нейтрализовать неприятные запахи в помещениях, особенно, в туалете и наполнить его приятным ароматом. Но видов освежителей становится все больше и больше, и поэтому возникает логичный вопрос, как их классифицировать.

Освежители классифицируются (*Приложение № 1*):

- **по принципу действия**: аэрозоли в баллончике, автоматические, электрические, аромакристаллы и ароматические сувениры.
- **по форме упаковки**: аэрозоли, твёрдые вещества, гели и жидкости.

Аэрозоли бывают сухие и влажные. Они рассеиваются под определённым давлением. Сухие не оставляют на полу или мебели пятен и разводов, в отличие от влажного. Твёрдые вещества выпускают в пластинах. Крепить их можно на любую поверхность. Гели и жидкости работают за счёт постоянного испарения.

- **по запаху:** природные, цветочные, цитрусовые, фруктовые и пряные группы запахов. Производители освежителей воздуха предлагают большие коллекции ароматов. Подбирать их нужно к типу помещения. Для туалета подойдут хвойные и цитрусовые освежители. На кухню выбирайте вариант с запахом ванили, шоколада. Для прихожей или гостиной — цветущий луг, морской бриз, лесные нотки. Можно найти и необычные освежители: «антитабак», нейтрализатор запаха домашних животных, «антикухня».
- **по предназначению**: для ванной и туалета, интерьерные, для одежды и шкафов.

1.2. Состав освежителей и их воздействие на организм человека

Освежители воздуха содержат массу токсинов, которые легко проникают в организм человека, а вот выводятся из него гораздо сложнее. Если на баллончиках с освежителем воздуха есть утверждение, что он включает только естественные ингредиенты, то в его состав дополнительно входят фталаты. Такие химические вещества откладываются в жировой ткани и печени, что ведет к нарушению различных функций нашего организма (*Приложение № 2*).

Особенно сильное отрицательное воздействие они оказывают на репродуктивную систему. Это еще не весь набор опасных химических веществ в составе освежителей воздуха. Обнаруживается целый ряд соединений: фенол, дихлорбензол, камфара, нафталин, бензиловый спирт, этанол, пинен и др. Каждый из них оказывает определенное негативное воздействие на наш организм. Впрочем, входящие в состав многих освежителей воздуха нефтяные дистилляты, бензол и формальдегид, способны не только вызывать развитие астмы и аллергии, но также и нарушают весь обмен веществ, вплоть до расстройства усвояемости кальция (и нарушения плотности костей) и даже лейкемии.

В США, в штате Джорджия группа специалистов университета «Эмори» проводила исследование на тему воздействия на здоровье человека веществ, содержащихся в тюбиках с освежителем воздуха. Их заключения не утешительны (*Приложение №3*).

1.3. Анализ результатов анкетирования

Для четкого понимания, насколько важен воздух для жизнедеятельности человека, можно привести такие данные. Без пищи человек проживет около месяца, без воды – около 3-х дней, без воздуха – не более 5 минут. Дыхание обеспечивает обмен веществ в организме.

Процентное содержание кислорода в воздухе не должно изменяться, иначе, даже минимальное уменьшение, приводит к развитию болезней –

сначала сердечно-сосудистой системы (из-за нехватки кислорода в клетках крови), а потом и остальных. В процессе поступления воздуха в организм участвуют дыхательные органы и кожа. Именно они первыми и получают «удар» от некачественного воздуха.

Уменьшение количества кислорода в его составе, говорит о том, что увеличилась концентрация углекислого газа в результате загрязнения окружающей среды. Одними из поставщиков вредных веществ, являются химические освежители воздуха.

В ходе исследования нами был проведен опрос (*Приложение № 4*) среди обучающихся 10- 11 классов нашей школы и их родителей об отношении к освежителям воздуха. В опросе приняли участие 52 человека.

По результатам анкетирования (*Приложение № 5*) мы выяснили, что на сегодняшний день 72% опрошенных пользуются освежителями воздуха, причем почти половина из них (42 %) не знают об их вреде. Радует факт, что лишь 25% респондентов покупают освежители раз в месяц, остальные – 1 раз в 6 месяцев или вообще обходятся без них.

Также мы выяснили, что большая часть людей (65,4%) используют освежители в баллончике, это позволяет понять, что самая удобная форма – это спрей в баллончике. Насчёт аромата аэрозоля нет однозначного вывода, так как лишь на 5% цитрусовый ароматизатор опережает все остальные, значит практически в равной мере людям нравятся разнообразные запахи, такие как природные, цветочные, цитрусовые, фруктовые и пряные группы запахов.

Половина опрошенных (50%) не знают, что входит в состав освежителей, а из-за незнания могут произойти различные проблемы со здоровьем, ведь состав аэрозоля – это чистая химия. Лишь 2% внимательно читают информацию на этикетке перед покупкой, чтобы быть уверенными в своей безопасности.

Анализ данных результатов, собранных нами в ходе работы, указывает на то, что в настоящее время проблема неосведомлённости о составе средства

нейтрализации запахов является действительно актуальной и необходимой для изучения!

II. Практическая часть.

В ходе исследования нами был проведен сравнительный анализ освежителей воздуха на основе этикеток, опыты на определение органолептических свойств, определение скорости распространения запаха освежителей, создание собственного освежителя воздуха, определение экономической выгоды между собственным и промышленным освежителем.

Материалом исследования выступают:

1. Образец № 1 Освежитель воздуха Мелодия ароматов МОРСКОЙ. Изготовитель: ОАО «СИБИАР». Срок годности – 36 месяцев. Цена – 51 рубль.
2. Образец № 2 OfficeClean Освежитель воздуха "Ароматный букет". Изготовитель: ООО «АЭРОСТАР КОНТРАКТ». Срок годности – 24 месяца. Цена – 101 рубль.
3. Образец № 3 Освежитель воздуха Glade «Японский сад». Изготовитель: ООО «Эс.Си.Джонсон». Срок годности – 2 года. Цена – 171 рубль.
4. Образец № 4 Освежитель воздуха Air Wick "Ягодный коктейль". Изготовитель: «Reckitt Benckise (UK) Ltd». Срок годности – 24 месяца. Цена – 353 рубля.
5. Образец № 5 Armeto Освежитель воздуха Лаванда и Грейпфрут. Изготовитель: ООО «АЭРОСТАР КОНТРАКТ». Срок годности – 36 месяцев. Цена – 131 рубль.

2.1. Сравнительный анализ освежителей воздуха на основе этикеток

В результате изучения состава по этикеткам *(Приложение № 6)* мы пришли к следующим выводам:

1. На всех этикетках указаны сроки хранения, рекомендации к использованию и меры предосторожности.

2. В состав всех образцов входит парфюмерная композиция – искусственные отдушки. Они придают приятный аромат, который ощущается при распылении освежителя.

3. Вода – деионизированная присутствует во всех образах, за исключением образца № 4.

4. Пропан/бутан/изобутан входят в состав всех образцов, их количество превышает 30%. Это вредные химические соединения, которые при избыточном количестве в организме человека могут напоминать алкогольное опьянение. В выдыхаемом воздухе присутствует острый запах вдыхаемого газа, он же исходит и от одежды. Клиника отравления зависит от дозы и времени вдыхания. В начале присутствует веселость, болтливость, дурашливость, нарушение координации. В дальнейшем благодушие быстро сменяется агрессией и злобностью. Отравившиеся испытывают зрительные галлюцинации (действие изобутана), совершают действия опасные для себя и окружающих. При глубокой интоксикации развивается острая токсическая энцефалопатия с коматозным состоянием. На неокрепшую еще нервную систему и психику подростка газовая смесь, как и все токсические вещества, действует более губительно, вызывая грубые нарушения памяти и интеллекта.

4. В образцах №№4,5 содержится лимонен – это давно известное вещество, которое само по себе всегда считалось безопасным, что подтверждалось лабораторными тестами. Опасно соединение этого вещества с озоном, которое дает в результате формальдегид, являющийся ядом и наносящий вред организму.

5. В образцах№№1,2,3 содержатся нПАВ - безопасны, гипоаллергенны, полностью распадаются после применения и не накапливаются в организме. Впрочем, нПАВ в средстве тоже не должно быть много, а в наших образцах их менее 5%, что допустимо.

6. Спирт – присутствует в образцах №№ 4, 5, не является опасным, если его содержание находится в рамках до 1,3%. В наших образцах его содержание менее 5%.

7. Натрия нитрит – содержится в образцах №№ 1, 2. Сам по себе нитрит натрия считается ядовитым веществом, которое при попадании внутрь организма может вызывать паралич сосудодвигательного центра и образование в крови метгемоглобина, но если его содержание менее 5%, то опасности здоровью не грозит. Так и в наших образцах их содержится небольшое количество.

Дизайн оформления аэрозолей привлекателен, содержит элементы рекламы.

1. *«Яркий цитрусовый аромат и легкий оттенок букета лаванды на мгновение перенесёт вас в Прованс».*

2. «Glade Японский сад заполнит дом тонким цветочным ароматом и создаст атмосферу обновления в доме».

2.2. Определение органолептических свойств *(Приложение № 7)*

Таблица №1.

Наименование и название товара	1	2	3	4	5
Запах	Морской	Цветочный	Цветочный	Фруктовый	Цитрусовый
Цвет	Прозрачный	Прозрачный	Прозрачный	Прозрачный	Прозрачный
Наличие токсичных элементов	Нет	Нет	Нет	Лимонен	Лимонен
Герметичность упаковки	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Работоспособность клапана	Устраивает	Устраивает	Устраивает	Устраивает	Устраивает
Стойкость	40 минут	30 минут	40минут	60минут	40 минут

2.3. Определение скорости распространения запаха освежителей

Ход работы: на расстоянии 3 метров помощник распыляет вверх в течение 2 секунд освежитель воздуха. Определяем время с момента распыления до того момента, когда мы почувствуем запах ароматизатора. Рассчитываем скорость распространения газообразного вещества по формуле V = S: t

1. Освежитель воздуха Мелодия ароматов МОРСКОЙ
   V = 3/15 = 0,2 м/мин
2. OfficeClean Освежитель воздуха "Ароматный букет"
   V = 3/60= 0,5 м/мин
3. Освежитель воздуха Glade «Японский сад»
   V = 3/30= 0,1 м/мин
4. Освежитель воздуха Air Wick "Ягодный коктейль"
   V = 3/20= 0,15 м/мин
5. Armeto Освежитель воздуха Лаванда и Грейпфрут
   V = 3/40= 0,075 м/мин

Вывод: Все образцы, кроме №2, участвовавшие в эксперименте показали хороший результат диффузии, так как скорость распространения запаха у них высока, это означает, что при распылении освежителя не придётся долго ждать эффекта от него. В противном случае он бы не выполнял своей прямой функции нейтрализации запахов.

2.4. Создание собственного освежителя воздуха

За годы своего развития бытовой освежитель воздуха не так уж далеко ушёл от своего предшественника — химического оружия. Ацетон, лимонен, ацетальдегид, хлорометан, формальдегид — вот лишь некоторые опасные для здоровья токсины, которые по сей день встречаются в составе подобных средств.

Однако в последнее время люди всё больше обращают внимание на состав своей бытовой химии, в связи с чем растёт интерес к натуральным ароматизаторам для дома — саше, аром лампам и всевозможным натуральным спреям.

Для борьбы с освежителями рекомендуется проветривать помещение сразу после распыления аэрозоля и иметь в доме больше комнатных растений. К сожалению, у редкого жителя России есть санузел с окнами для проветривания и подоконниками для зелени. Поэтому для тех, кто все-таки не очень хочет дышать формальдегидом, есть два пути: наслаждаться естественными запахами или найти альтернативу химическим ароматизаторам.

Мы попытались найти такую замену промышленным освежителям воздуха. Обычные эфирные масла, которые многие из нас используют в косметических целях или просто для удовольствия, отлично подходят и для маскировки неприятных запахов.

Опыт № 1 (Рис. 1 Приложение № 8**). Содовый освежитель**

Ход работы:

- Берем баночку с широким горлом, моем ее, и тщательно высушиваем.
- Заполняем емкость примерно на 1/3 пищевой содой, мелкой солью или крупицами желатина.
- Добавляем в основу 10-15 капель ароматического масла.
- Закрываем горловину двумя слоями фольги, прихватываем фольгу резинкой и интенсивно встряхиваем баночку, равномерно распределяя эфирное масло по насыпанному веществу.
- С помощью иголки или тонкого шила делаем в фольге несколько отверстий для выхода летучих веществ.

Опыт № 2 (Рис. 2 Приложение № 8). **Гелевый освежитель**

Мы также сделали самостоятельно гелевый освежитель. Для этого рецепта нам понадобился 1 пакетик желатина, воды – в 2 раза меньше, чем по рецепту на обороте пакета, эфирное масло.

Ход работы:

- Растворить желатин в воде
- Наполнить маленькую кастрюлю на 3/4 водой и довести до кипения.
- Добавить желатин и перемешать до растворения.
- Выключить нагрев и дать смеси остыть до комнатной температуры, затем добавить 1 столовую ложку соли.
- Перелить в маленькую банку.
- Добавить пищевой краситель и размешать.
- Добавить 10—15 капель эфирных масел и перемешать.
- Охладить гель и не забыть накрыть крышкой с отверстиями. Натуральный освежитель готов.

Опыт № 3 (Рис. 3 Приложение № 8). **Цитрусовый освежитель**

Ход работы: остриями гвоздики воткнуть в кожуру апельсина гвоздику. Натуральный вкусный освежитель готов.

На сегодняшний день есть множество рецептов, как избавиться от запахов в квартире, не прибегая к помощи вредных освежителей. Посторонние запахи появляются там, где нарушены правила элементарной гигиены. Потому, уместным будет вспомнить известную фразу: «Чистота – залог здоровья!»

Хорошо работающая вытяжка в туалете, не позволит задерживаться неприятным запахам. Если же естественной вентиляции недостаточно, можно установить вытяжной вентилятор, который заодно справится и с излишней влажностью.

Если избавиться от неприятного запаха в туалете нужно срочно – поможет элементарное зажигание спичек (2-3 штуки поочередно вполне достаточно).

Каждая вещь в квартире имеет свой запах. Проводя влажную уборку, некоторые можно устранить. А вот мягкая мебель, ковры, ковролин, шторы и так далее – запахи накапливают. В борьбе с ними поможет обычная пищевая сода. Необходимо рассыпать ее на матрац или ковер, оставить на 30 минут и затем тщательно пропылесосить.

С табачным запахом справится уксус. Если смочить несколько салфеток в слабом уксусном растворе и разложить их в определенном помещении, то через 2-3 часа пропадет стойкий запах табака.

2.5. Определение экономической выгоды между собственным и промышленным освежителем

Ход работы: подсчет потраченных денег на ингредиенты для собственного освежителя воздуха и сравнение его стоимости со стоимостью промышленного освежителя (сравнение освежителя 3 – собственного и освежителя воздуха Glade «Японский сад»).

Покупать пришлось только эфирное масло, оно стоило 99 рублей, все остальные ингредиенты находились дома, поэтому не берём их в расчёт. Следовательно, собственный освежитель выходит дешевле, так как цена промышленного составляет 171 рубль. С экономической стороны домашний освежитель выгоднее, но со стороны энергозатратной и времени изготовления, покупной освежитель удобнее.

Вывод: Подводя итог, можно сказать, что каждый из нас выбирает сам, потратить своё драгоценное время или обойтись более легкой возможностью удовлетворения потребности в приобретении освежителя.

Заключение

В ходе нашего исследования были сделаны следующие выводы:

1. Освежители воздуха оказывают негативное воздействие на организм человека. Их химический состав пагубно влияет на центральную нервную систему, вызывает головную боль, оказывает раздражающее воздействие на дыхательные пути, может возникнуть аллергия, в некоторых случаях смерть.
2. Чтобы этого избежать, необходимо самим позаботиться о собственном здоровье и создавать свои ароматизаторы. Освежитель воздуха, сделанный своими руками, просто незаменим в семьях, где есть аллергики или маленькие дети. Натуральные освежители воздуха, наполнят ваш дом разнообразными приятными ароматами, которые полезны для здоровья. А также они экономичны и легки в приготовлении.
3. Лучшее средство для устранения запахов – это влажная уборка и проветривание помещения. В чистой комнате не только уютно, но и нет малоприятных запахов. Гораздо легче и безопаснее следить за чистотой, чем подвергать свой организм влиянию опасных для здоровья химических веществ.
4. Внимательно читайте состав на упаковке.
5. При выборе типа освежителя обращайте внимание на то, как часто придётся им пользоваться, и конкретно для какого помещения. Лучше не покупать для кухни спреи, чтобы частицы случайно не попали на продукты, стол, посуду. В таком случае подойдут твёрдые освежители, гели, жидкости. Аромакристаллы и профессиональные автоматические модели работаю от батареек или сети. Они менее вредны для здоровья человека, чем спреи.
6. Не применяйте аэрозоль в помещении с ионизатором воздуха. Вещества в спрее в сочетании с озоном образуют опасные для дыхательных путей соединения.
7. Лучше не размещать освежители возле источников тепла, иначе гели и жидкости будут быстрее испаряться. Баллончики хранят при невысокой

температуре. Действие вредных компонентов при любом распылении усиливается под воздействием тепла.

Список литературы

1. Освежают и отравляют: так ли безопасна «альпийская свежесть»? (Электронный ресурс) Ссылка https://www.stadlerform.ru/pomoshch-v-

vybore/podbor-po-resheniyu-problemy/osvezhayut-i-otravlyayut-tak-li-bezopasna-alpiyskaya-svezhest-/

2. Чем опасен и вреден освежитель воздуха (Электронный ресурс) Ссылка https://mschistota.ru/sovety/chem-opasen-osvezhitel-ozduxa.htmlhttps://mschistota.ru/sovety/chem-opasen-osvezhitel-vozduxa.html
3. От освежителей воздуха возможно аллергия (Электронный ресурс) Ссылка https://westa-sochi.ru/sovety/vred-osvezhitelej-vozduha-2.html
4. https://ventkam.ru/vozduh/svezhest/polza-i-vred-osvezhitelej
5. https://climatdoma.net/mikroklimat/zapah/kak-sdelat-osvezhytel-vozduha.html
6. https://www.epochtimes.com.ua/ru/poleznye-sovety/kak-sdelat-bezopasnyy-gelevyy-osvezhitel-vozduha-s-efirnymi-maslami-128532

Приложение№1

Классификация освежителей воздуха

Аэрозольные в баллончике — наиболее распространённый и бюджетный вид освежителей. Их применяют, чтобы быстро устранить запах. Распыляют двумя нажатиями на баллон с направлением в разные стороны. Существует большой выбор ароматов, однако запахи слишком резкие вначале и быстро испаряются. Спреи наиболее опасны для здоровья человека, так как большое количество вредных компонентов аэрозоля попадает в дыхательные пути.

Автоматические состоят из небольшой коробочки. Внутри — индикатор частоты распыления, в который помещают аэрозоль. Они работают от батареек и сами контролируют интервал распыления. Этот вид освежителей популярен в общественных помещениях. Благодаря тому, что устройство ставят вдали от человека, вредное воздействие паров сводится к минимуму. При невысокой цене его хватает надолго. При этом требуется контролировать замену жидкости и батареек в устройстве. В составе такого освежителя есть синтетические компоненты, которые не полезны для здоровья.

Электрические модели относятся к автоматическим — они работают от электрической сети. Для правильного функционирования устройства нужно определить частоту активации диффузора и концентрацию, чтобы освежитель мог равномерно распылять аэрозоль. Таким образом, человеку не нужно следить за его работой. У моделей большой радиус распыления, однако цена на них высокая по сравнению с другими видами и есть зависимость от сети. При резких перепадах напряжения возможно замыкание на электронной плате устройства. Синтетические компоненты здесь тоже есть.

Аромакристаллы представляют собой компактные картриджи с гелием. Вещество в них испаряется и равномерно насыщает воздух. Располагают такие освежители в любом месте и на разных поверхностях. Они почти незаметны, а при работе не требуют вмешательства человека. Когда картридж высыхает (через 20–30 дней), его требуется просто заменить. Учтите, что нужно проветривать помещение, так как в составе гелия есть красители и синтетические отдушки. Такие модели дорогие.

Ароматические «сувениры» — это ароматизаторы для небольших помещений на основе натуральных эфирных масел. Это могут быть диффузоры с палочками, саше с травами, свечи и подвески. Их часто используют дома и в салоне авто. Освежители обычно не содержат синтетических компонентов. Аромат быстро наполняет помещение приятным запахом, но только если это небольшая площадь. Такой вид применяют кратковременно, при этом нужно проветривать помещения.

Приложение № 2

Основные компоненты, входящие в состав освежителей

1. Диэтилфталат - сложный эфир фталевой кислоты. Диэтилфталат относится к категории среднетоксичных соединений со слабо выраженным кумулятивным действием. Такие химические вещества откладываются в жировой ткани и печени, что ведёт к нарушению различных функций нашего организма. Особенно сильное отрицательное воздействие они оказывают на репродуктивную систему.

2. Пинен — это важный компонент смолы хвойных деревьев, скипидара. Приводит к развитию астмы, проблем с дыханием, лейкемии, болезней костей.

3. Лимонен - Содержится во многих эфирных маслах (в эфирных маслах цитрусовых до 90 % лимонена). Обладает выраженным цитрусовым запахом и используется в качестве отдушки в парфюмерии и в производстве ароматизаторов. Обсуждаются его возможные канцерогенные свойства. Лимонен приводит к развитию астмы, проблем с дыханием, лейкемии, болезней костей.

4. Ацетон- Бесцветная легкоподвижная летучая жидкость с характерным запахом. Полностью смешивается с водой и большинством органических растворителей. Считается, что ацетон малотоксичен. Ацетон обладает возбуждающим и наркотическим действием (что особенно хорошо проявляется при хроническом воздействии на людей, часто работающих с ацетоном как с растворителем), поражает центральную нервную систему, способен накапливаться в организме, в связи с чем токсическое действие зависит не только от его концентрации, но и от времени воздействия на организм.

5. Камфора - Бесцветные легколетучие кристаллы с характерным запахом. Камфора распространена в природе, входит в состав многих эфирных масел. Камфора приводит к развитию астмы, проблем с дыханием, лейкемии, болезней костей.

6. Бензол - органическое химическое соединение, бесцветная жидкость со специфическим сладковатым запахом. Токсичен, канцерогенен. Если организм человека подвергается длительному воздействию бензола в малых

количествах, последствия также могут быть очень серьёзными. В этом случае хроническое отравление бензолом может стать причиной лейкемии и анемии. Сильный канцероген.

7. Нафталин - C10H8 твердое кристаллическое вещество с характерным запахом. В воде не растворяется, но хорошо растворим в бензоле. Длительное воздействие нафталина может вызвать повреждение или разрушение красных кровяных телец (эритроцитов). В человеческом организме чаще всего концентрируется в жировой ткани, где может накапливаться до тех пор, пока жировая ткань не начнёт сжигаться и яд не попадёт в кровь, после чего наступает отравление организма (кровотечения, возникновение опухолей и т.д.).

8. Пропилнальдегид - раздражает слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей, вредно влияют на нервную систему.

9. Гексилкоричный альдегид - Согласно 7 Поправке к Косметической Директиве ЕС является веществом, способным вызывать аллергические реакции.

10. Натрия нитрит NaNO2 - Сильнейший яд вызывает мутацию человеческого ДНК, что провоцирует развитие таких заболеваний как болезнь Паркинсона и цирроз печени. Кроме того, после регулярного применения освежителя воздуха в виде аэрозоля у человека постепенно начинает развиваться малокровие (анемия). В определенных условиях в организме человека он может вступать в реакцию с аминами, содержащимися в очень малых количествах в продуктах питания и организме человека. В результате такой реакции в организме могут образовываться N-нитрозамины — сильные канцерогены — вещества, повышающие риск раковых заболеваний.

11. Пропан C3 H8, Бутан C4H10 – вызывают удушье.

12. Аммиак NH3 водный раствор - По физиологическому действию на организм относится к группе веществ удушающего и нейротропного действия, способных при ингаляционном поражении вызвать токсический отёк лёгких и тяжёлое поражение нервной системы.

Приложение № 3

Вред освежителей воздуха: что не говорят производители

У людей, которые регулярно используют освежитель воздуха, многократно возникает вероятность аллергических заболеваний и других проблем со здоровьем. Хронический насморк, частые чиханья и заложенность носа могут быть следствием аллергической реакции, на вещества содержащиеся в спреях с освежителем воздуха!

По их наблюдениям у людей, которые регулярно используют освежители воздуха, наблюдается хронический насморк, частые чиханья и заложенность носа. При этом, люди пользующиеся освежителями, как правило, не понимают, что дело в них и лечатся от простуды. А когда догадываются, что это аллергия, избавляются от всевозможных аллергенов в доме, но не от освежителя воздуха, о котором большинство просто забывает и не рассматривает его, как причину аллергии.

По заявлениям ученых, вред освежителей трудно переоценить. Причем страдают все наиболее важные системы организма: нервная, дыхательная, пищеварительная, кровеносная.

- Регулярное вдыхание химиката может отрицательно сказаться на работе нервной системы. Пары формальдегида вызывают вялость и сонливость, слабость и снижение работоспособности. При сильном отравлении появляется головная боль, дрожат пальцы рук, падает зрение.
- Со стороны дыхательной системы частое применение освежающего аэрозоля приводит к нехватке воздуха, жжению и першению в горле. Сильное отравление может закончиться бронхоспазмом, одышкой, отеком легких.

Категорически запрещено применение освежителей воздуха в квартире, где проживают люди с бронхиальной астмой!

- При чрезмерном применении ароматизирующих воздух веществ может нарушиться деятельность пищеварительной системы. В этом случае появляется рвота и тошнота, боли в желудке.
- Освежитель вреден для людей, склонных к аллергии. Попадая на кожу, химикат вызывает покраснение, жжение и зуд. Иногда может даже развиться экзема.
- Вредные пары отрицательно влияют на состав крови, снижая гемоглобин, что приводит к анемии.

В последнее время существует ещё одна проблема, вызванная наличием освежителей воздуха на современном рынке.

Сниффинг - новый вид токсикомании среди детей и подростков. В настоящее время среди несовершеннолетних распространилось новое смертельное увлечение, получившее в средствах массовой информации название «сниффинг». Это форма токсикомании, при которой состояние токсического опьянения достигается в результате вдыхания газов, входящих в состав освежителей воздуха, дезодорантов, а также горючих жидкостей, таких как растворители, лаки, клей. Опасность состоит в том, что эти вещества можно купить практически в любом магазине. В числе погибших от отравления в результате вдыхания паров химических соединений подростки в возрасте от 9 до 17 лет. После недолгой эйфории и галлюцинаций у подростка наступают тошнота, удушье, судороги, головная боль, бессонница, депрессия, катастрофически ухудшается память и снижается интеллект. Пропан, бутан и изобутан при вдыхании вызывают мерцательную аритмию, за которой может последовать смерть. В любой момент летучие яды способны отключить дыхательный рефлекс и остановить дыхание.

Многие люди постоянно пользуются освежающими воздух аэрозолями и сами не понимают, почему себя плохо чувствуют, ведь интоксикация накапливается не сразу. Если замечен хотя бы один из перечисленных симптомов отравления, надо прекратить использование химиката, проветрить помещение и обратиться к врачу.

Приложение № 4

Анкета

1. Покупаете ли вы освежители воздуха для своей квартиры?

Да

Нет

2. Как часто вы покупаете их?

А) 1 раз в месяц

Б) 1 раз в 6 месяцев

В) не покупаю

3. Какой аромат освежителя воздуха вы предпочитаете использовать?

А) Хвойный

Б) Цветочный

В) Цитрусовый

Г) Фруктовый

4. Какая форма освежителя воздуха для вас удобнее?

А) В баллончике

Б) Автоматические

В) Ароматические «сувениры»

5. При покупке освежителя воздуха читаете ли вы состав на этикетке?

А) внимательно читаю перед покупкой

Б) иногда читаю

В) никогда не обращаю внимания на состав на этикетке

6. Как вы утилизируете использованные освежители воздуха?

А) выбрасываю в мусорный контейнер

Б) отдаю на переработку

В) использую мусоропровод в подъезде

7. Есть ли в вашем городе специализированные контейнеры для переработки аэрозольных баллончиков?

А) Есть

Б) Нет

В) Не знаю

8. Задумываетесь ли вы о вреде освежителей для воздуха?

А) Да

Нет

Б) Иногда

9. Знаете ли вы, чем можно заменить промышленные освежители воздуха?

А) да

Б) Нет

В) Не задумывался над этим

10. какова примерная стоимость освежителя воздуха, который вы покупаете?

А) 40-100 рублей

Б) 100-300 рублей

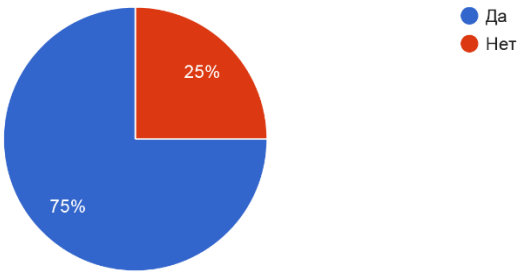
В) 300-1000 рублей

Приложение № 5

Результаты анкетирования

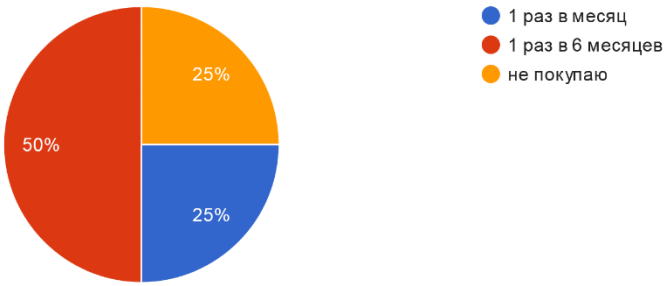
1. Покупаете ли вы освежители воздуха для своей квартиры?

52 ответа



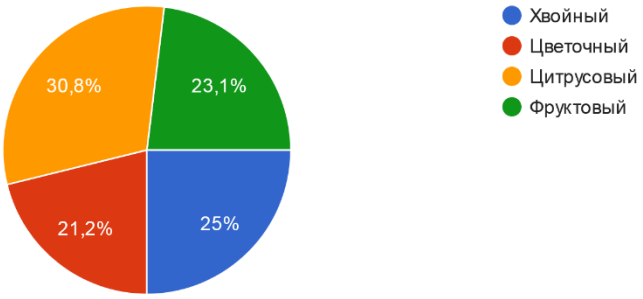
2. Как часто вы покупаете их?

52 ответа



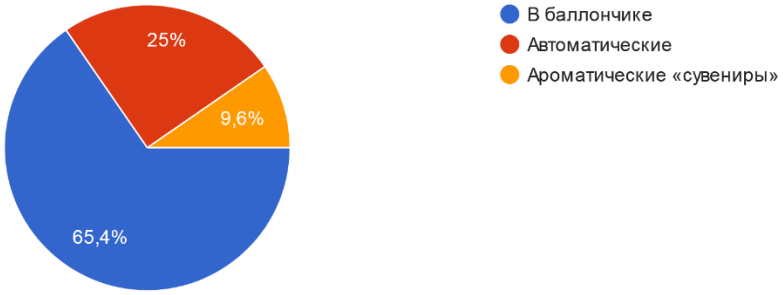
3. Какой аромат освежителя воздуха вы предпочитаете использовать?

52 ответа



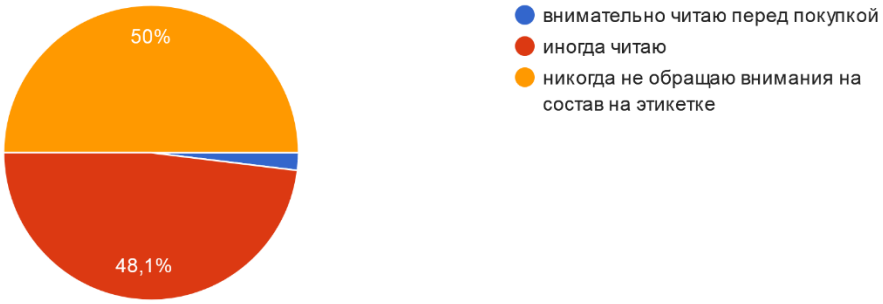
4. Какая форма освежителя воздуха для вас удобнее?

52 ответа



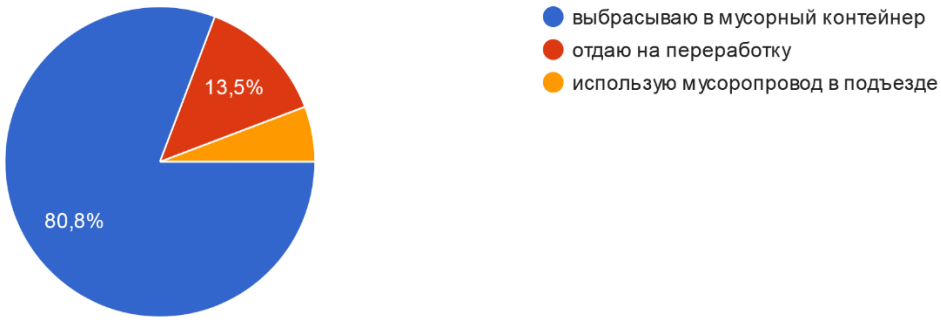
5. При покупке освежителя воздуха читаете ли вы состав на этикетке?

52 ответа



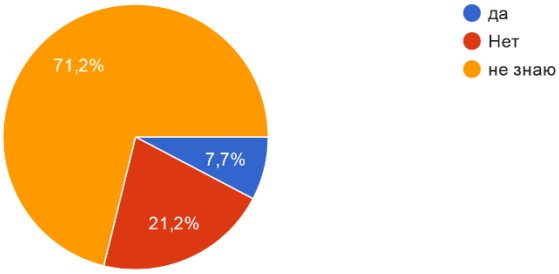
6. Как вы утилизируете использованные освежители воздуха?

52 ответа



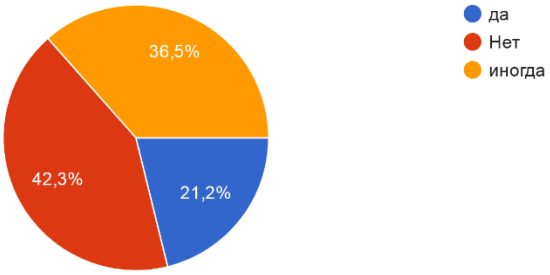
7. Есть ли в вашем городе специализированные контейнеры для переработки аэрозольных баллончиков?

52 ответа



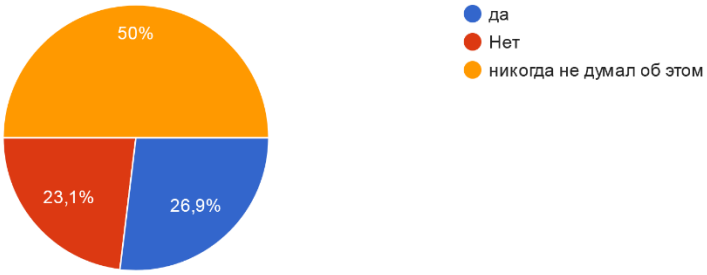
8. Задумываетесь ли вы о вреде освежителей для воздуха?

52 ответа



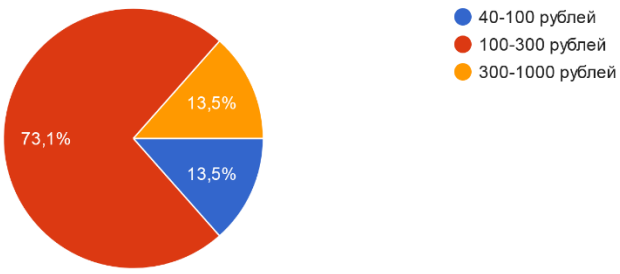
9. Знаете ли вы, чем можно заменить промышленные освежители воздуха?

52 ответа



10. Какова примерная стоимость освежителя воздуха, который вы покупаете?

52 ответа



Приложение № 6

Сравнительный анализ освежителей воздуха на основе этикеток

Наименование и название товара	Образец №1	Образец №2	Образец №3	Образец №4	Образец №5
Диэтилфталат	–	–	–	–	–
Пинен	–	–	–	–	–
Вода	+	+	+	–	+
Лимонен	–	–	–	+	+
Ацетон	–	–	–	–	–
нПАВ	+	+	+	–	–
Бензол	+	–	–	–	–
Нафталин	–	–	–	–	–
Пропилнальдегид	–	–	+	–	–
Гексилкоричный альдегид	+	–	–	–	+
Натрия нитрит	+	+	–	–	–
Пропан, бутан	+	+	+	+	+
Аммиак	–	–	–	–	–
Парфюмерная композиция	+	+	+	+	+
Спирт	–	–	–	+	+

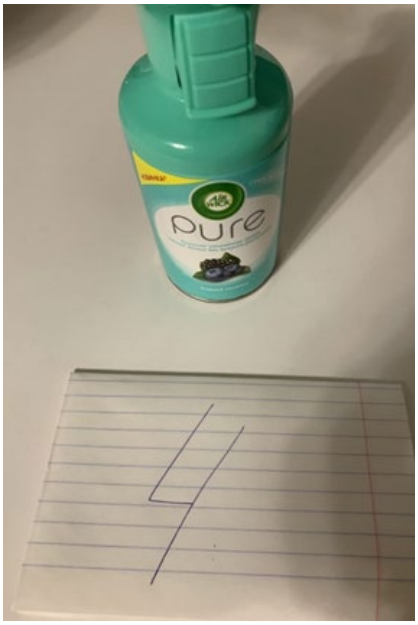
Приложение № 7

Исследуемые образцы











Приложение № 8

Освежители собственного изготовления



Рис. 1



Рис. 3



Рис. 2