

Открытый региональный конкурс исследовательских и проектных работ
школьников «Высший пилотаж - Пенза» 2025

Направление конкурса: Химия (в рамках конференции «Авангард»)

Тема исследовательской работы

«Изготовление в домашних условиях безопасных антиперспирантов»



Выполнила: Грачева Елизавета Романовна
Ученица 11 «А» класса МБОУ центр образования №1 г.Пензы
Руководитель: Кочеткова В.Ф., учитель биологии и химии
МБОУ центр образования №1 г.Пензы

Пенза 2024 -2025г.

Содержание

1. Введение.	3
2. Какую опасность для здоровья человека представляет использование антиперспиранта, содержащего соли алюминия?	3
3. Существует ли альтернатива антиперспирантам?	4
4. Обзор популярных дезодорантов.	5-7
5. Экспериментальная часть.	8
6. Полезные советы.	8-9
7. Выводы.	9
8. Приложение №1.	10
9. Приложение №2.	11
10. Используемая литература.	12

1. Введение.

В конце XIX века в США для борьбы с неприятным запахом пота ученые изобрели дезодоранты и антиперспиранты. Летом без дезодоранта никак нельзя, и многие пользуются антиперспирантами, блокирующими выделение пота. На теле человека расположено около 2.5 млн. потовых желез, которые участвуют в терморегуляции организма. Они также помогают выводить из кожи вредные вещества, тяжелые металлы и лекарственные средства. Именно эти железы и отвечают за специфический запах тела. Сам по себе запах пота, при условии, что человек здоров, практически неразличим, и становится характерным и неприятным только вследствие размножения бактерий. Что только ни придумывали люди для борьбы с запахом пота. Египтяне и древние греки использовали в области подмышек ароматические масла. Во Франции, например, прикрепляли под одежду губки, смоченные духами. В Париже даже продавались специальные подмышечные прокладки с пряными травами и духами.

Цель работы:

показать опасность для здоровья человека использование антиперспирантов, содержащих соли алюминия.

Задачи:

1. Приготовить антиперспирант в домашних условиях.
2. Найти в медицинской литературе описание вреда при использовании антиперспирантов.
3. Предоставить альтернативу промышленным антиперспирантам.

Методы исследования

1. Поисковый: работа с научной литературой, интернет-ресурсы
2. Исследовательский: проведение опытов (растворение, смешивание, кипячение, высушивание).

Гипотеза: Любой дезодорант и антиперспирант можно заменить домашними гигиеническими средствами.

Актуальность исследования в том, что антиперспирантами и дезодорантами пользуются многие, но что они представляют опасность для здоровья, знают не все.

Практическая значимость работы: исследование показывает, как приготовить антиперспиранты в домашних условиях, учитывая особенности организма и личные предпочтения с целью сохранения здоровья.

2. Какую опасность для здоровья человека представляет использование антиперспиранта, содержащего соли алюминия

Алюминиевые соли, такие как хлоргидрат алюминия (ACH), являются активными ингредиентами антиперспирантов ($Al_2(OH)_5Cl \cdot 2H_2O$).

Механизм действия этих компонентов состоит в том, что хлоргидрат осаждается внутри потовых желез, где превращается в гидроксид алюминия. Он, в свою очередь, закупоривает железу и блокирует секрецию пота

Большие концентрации алюминия в коже могут приводить к анемии, заболеванию костей и слабоумию у пациентов со сниженной функцией почек. Алюминий относят к так называемым металлам-эстрогенам (metalloestrogens), то есть веществам, которые могут имитировать эстроген и влиять на экспрессию генов. Дарбре показала, что алюминий в виде хлорида алюминия или хлоргидрата алюминия (ACH) отрицательно влияет на функции рецепторов

эстрогенов MCF7 молочной железы человека, что может приводить к заболеваемости раком. твечающих на эстроген. В Американском Медицинском журнале ученым Гуиллардом была опубликована статья о поглощении солей алюминия кожей подмышек при пользовании антиперспирантом. У женщины-добровольца измеряли уровень алюминия в крови. Токсический уровень его составил примерно 4 мкм в плазме крови при норме 0.1-0.3 мкм. Только спустя 4 года после прекращения использования антиперспиранта уровень содержания алюминия в крови и моче у пациента вернулся к нормальным показателям. В французском исследовании также принимали добровольцы, использовавшие бритвенный станок, тем самым они травмировали кожу и повышали риск проникновения алюминия в глубокие слои эпидермиса и кровь.

Анализы показали, что количество алюминия в их роговом поверхностном слое незначительное, поскольку он сразу диффундирует в более глубокие слои эпидермиса и дермы.

При использовании бритвенного станка и антиперспиранта-стика общая концентрация соли алюминия в коже составила 11.43 мкг/см², это почти в два раза выше уровня опасного вещества для неповрежденной кожи.

Выводы из исследования, проведенного Министерством здравоохранения Франции:

1. Таким образом, самым опасным по скорости впитывания солей алюминия является антиперспирант-стик.
2. Вторым по вредности является антиперспирант-аэрозоль.
3. Самым безопасным является дезодорант-ролик.
4. Особо вредно для здоровья пользоваться аэрозолем и стиком на поврежденной от бритвы коже, так как гидрохлорид алюминия очень быстро впитывается в дерму и проникает в кровь.

3. Существует ли альтернатива антиперспирантам?

Любой дезодорант может навредить здоровью, поскольку в составе каждого такого средства много химических соединений, которые нередко вызывают аллергическую реакцию, снижение иммунитета и другие проблемы.

Бутан, изобутан, пропан часто используют в дезодорантах с распылителем. Эти химические вещества могут спровоцировать мигрень, тошноту, головокружение.

Полиэтиленгликоль и полипропиленгликоль (PEG, PPG) вредят почкам и печени.

ВНТ (антиоксидант) вызывает дефицит витамина D. Учитывая, что практически у всех есть его недостаток, это грозит проблемами с костной системой, нарушением репродуктивной функции.

Пахучие вещества, которые скрывают неприятный запах пота, могут спровоцировать головокружение, аллергию, бронхиальную астму, раздражение кожи, а триклозан — аллергию и повреждение печени, убивает нормальную микрофлору.

Конечно, использовать дезодоранты все люди будут и дальше. Но лучше все же чаще пользоваться более натуральными шариковыми, а не антиперспирантами.

Кстати, некоторые знаменитости заменяют дезодорант... яблочным уксусом. Ведь запах пота вызывают бактерии, которые живут в щелочной среде, а в кислой погибают. Поэтому, применяя такое натуральное кислое средство, человек по-прежнему потеет, но неприятного запаха при этом нет.

Сегодня уже существуют фирмы, выпускающие дезодоранты, не содержащие солей алюминия. Однако, часто в своем составе они содержат еще более опасные вещества, например, большие концентрации вредных парабенов, гормоны, бисфенолы, эфиры. Поэтому внимательно читайте состав, написанный на косметической упаковке.

Уже сегодня в качестве хорошо дезодоранта, способного приостановить рост бактерий, вызывающих запах, можно использовать **антисептические эфирные масла** (пихта, чайное дерево, мята, эвкалипт, лаванда). При покупке такого масла стоит обратить внимание на его срок его годности. Кроме того, существуют рецепты домашних антиперспирантов. Они приостанавливают размножение бактерий, вызывающих неприятных запах пота. Минус этих антиперспирантов заключается в сроке годности, который составляет 2-3 месяца при условии хранения в холодильнике.

4. Обзор популярных натуральных дезодорантов

На помощь приходят дезодоранты на основе натуральных компонентов. Так как в их состав не входят триклозан, парабены и алюминий, они становятся отличной природной альтернативой химическим средствам, способным вызвать многие беды, — от шелушений, раздражения и зуда до образования опухолей. В целом у натуральных дезодорантов такой же принцип действия, как у химических: они направлены на то, чтобы предотвратить размножение бактерий, тем самым избавив нас от проблемы неприятного запаха. Однако при их создании вместо химикатов используются органические масла и эссенции, а вместо парабенов — натуральные консерванты, например, витамин Е и пищевая сода. Еще один вид натурального дезодоранта — так называемый «кристалл», который представляет собой смесь спрессованных минералов. Кристаллические дезодоранты чаще всего продаются в сухом виде и чем-то напоминают обычный роликовый антиперспирант. Тонкий слой минералов и солей, из которых состоит «ролик», помогает бороться с возникновением бактерий на поверхности кожи, не проникая в нее

Натуральные дезодоранты и антиперспиранты – это косметические средства для тела, которые не только борются с неприятным запахом пота, но и оставляют на коже легкий аромат. Особенность домашней продукции в ее абсолютной безопасности. Приготовить натуральный дезодорант без парабенов можно самостоятельно, используя простые домашние ингредиенты. Или приобрести готовый — дезодорант Кристалл из натурального минерала.

Единственный способ подобрать натуральный дезодорант, который подойдет именно вам, — это метод проб и ошибок. Так, многие утверждают, что кристаллические дезодоранты работают гораздо лучше обычных антиперспирантов, другие же предпочитают более простые безалюминиевые альтернативы на основе масла чайного дерева или лаванды.

Среди **натуральных дезодорантов**, представленных на рынке, мы отобрали десять, на наш взгляд, самых эффективных. (Приложение 1)

➤ Salt of the Earth Classic Deodorant (рис. 1)

Один из самых популярных кристаллических дезодорантов Salt of the Earth на 100% состоит из натуральных ингредиентов, не обладает запахом и идеально подходит для людей с чувствительной кожей и аллергиков. Приобрести его можно в нескольких дизайнах — самым удачным нам кажется классический вариант в виде ролика.

➤ **Soapwalla Citrus Deodorant Cream (рис. 2)**

В состав этого дезодоранта входят только органически чистые элементы. Среди них бергамот и лимонграсс (натуральные антисептики, помогающие бороться с появлением бактерий), экстракты лимона и грейпфрута, ванильная эссенция и другие натуральные антиоксиданты. В сочетании с глиной и маслом чайного дерева эти ингредиенты обеспечивают длительность и эффективность воздействия.

➤ **Lavilin Bio Deodorant (рис. 3)**

В состав роликового дезодоранта Lavilin не входят алюминий и алкоголь. Тем не менее производители обещают, что эффект от средства продлится вплоть до 72 часов! Для этого стоит нанести продукт на чистые, сухие подмышки — желательно, на ночь. Стойкого результата можно добиться, повторяя процедуру в течение 5-6 дней

➤ **Jason Soothing Aloe Vera Deodorant (рис.4)**

Дезодорант в виде стика Jason Soothing Aloe Vera Deodorant не содержит никаких вредных веществ: в его составе вы не найдете алюминия, пропиленгликоля и каких-либо парабенов. Вместо них эффективное воздействие обеспечивает комбинация кукурузной муки, пищевой соды, экстракт косточек грейпфрута, а также витамин Е и алоэ вера.

➤ **Organic Essence Relentless All-Day Deodorant (рис. 5)**

Высокоэффективный натуральный дезодорант Organic Essence придется по душе не только бьюти-эстетам, но и борцам за чистую экологию, так как его упаковка выполнена из легко разлагаемых материалов. В состав продукта входят пчелиный воск, сода, розмарин и кокосовое масло, которое не только эффективно борется с неприятным запахом, но и дополнительно увлажняет кожу.

➤ **Incognito Citronella Deodorant (рис. 6)**

Еще один вариант абсолютно безопасного кристаллического дезодоранта — Incognito Citronella Deodorant — отличается от похожих продуктов входящими в его состав масляными эссенциями. Благодаря им средство обладает приятным цитрусовым запахом, который придется по душе всем членам семьи, включая самых маленьких.

➤ **PitROK Crystal Spray Deodorant (рис. 7)**

В отличие от большинства средств, созданных на основе кристаллических солей, дезодорант PitROK Crystal Spray Deodorant выходит в удобной форме минерального спрея. Он подходит для чувствительной кожи, не закупоривает поры и обеспечивает надежную защиту на весь день.

➤ **Green People Natural Aloe Vera Deodorant (рис. 8)**

Роликовый дезодорант Green People обладает сильными антибактериальными свойствами, не содержит алкоголя и алюминия и не мешает естественному процессу теплообмена. При этом он эффективно устраняет неприятный запах, не закупоривая поры и не вызывая раздражения, покраснений или зуда. Этот дезодорант идеально подойдет для владельцев нежной, чувствительной кожи

➤ **Weleda Wild Rose Deodorant (рис. 9)**

Этот легкий спрей с экстрактом дикой розы не только обладает приятным цветочным запахом, но и помогает эффективно бороться с образованием бактерий. Спрей не содержит алюминия, искусственных ароматизаторов, парабенов или ГМО. Он подходит для частого применения и может быть использован не только как дезодорант, но и в качестве миста для тела.

➤ **Nubian Heritage 24 Hour All Natural Deodorant (рис. 10)**

Производители Nubian Heritage All Natural Deodorant обещают отличные результаты без использования пропиленгликоля, алюминия, триклозана, силиконов и парабенов. Состав

дезодоранта был создан на основе традиционного нубийского лекарственного средства. В него входят кокосовое масло, а также масла, полученные из экстрактов ванили и папайи, — эти ингредиенты обеспечивают не только стойкий эффект, но и приятный запах в течение всего дня.

Кремовый дезодорант-антиперспирант

Инновационный продукт, который создан для защиты от пота. Выпускают в виде геля и крема. Средство отлично подходит для чувствительной кожи, так как не вызывает раздражение.

Самыми популярными натуральным кремовыми антиперспирантами остаются:

- Zeiton «Роза и жасмин»
- Declare Deo Cream

Твердый дезодорант

Это дезодоранты-стики, которые являются самым практичным способом защиты от пота. С этим сложно не согласиться, так как косметический продукт отлично подойдет для людей, любящих путешествовать. Твердый дезодорант не разобьется и не взорвется. Но только при высокой температуре он может оплавиться. Следы на одежде могут оставаться, но этот недостаток не такой и существенный, если учесть длительную защиту от неприятного запаха.

Эффективные натуральные твёрдые дезодоранты:

- Xynergy Natural Deodorant Crystal;
- Crystal Body Deodorant;
- Thai Deodorant Stone, Pure & Natural;
- Crystal Body Deodorant, Deodorant Stick.

Минеральный дезодорант

В основе минерального дезодоранта положены аммониевые квасцы. Они характеризуются природным подсушивающим, антисептическим и заживляющим действием. Минеральные дезодоранты называют еще тайландскими, ведь родиной их остается тропическое государства. Среди широкого изобилия продукции самыми эффективными остаются:

- «Кристалл свежести Алунит»;
- Дезодорант-кристалл Deodant;
- Tawas Crystal Deodorant.

Основным плюсом натуральных дезодорантов является их абсолютная безопасность для организма: единственный риск, которому вы можете быть подвержены, — это индивидуальная непереносимость одного из входящих в их состав элементов. Тем не менее, минусы у подобных продуктов тоже есть. Во-первых, их эффективность в целом ниже, чем у средств с алюминием: за счет своего экологичного состава подобные дезодоранты гораздо менее стойкие и не обеспечивают длительного ощущения свежести. К тому же чаще они направлены именно на то, чтобы бороться с неприятным запахом, вместо того, чтобы предотвращать его появление. Будете ли вы довольны результатом применения натуральных альтернатив во многом зависит от особенностей тела и личных предпочтений.

Уже сегодня в качестве хорошо дезодоранта, способного приостановить рост бактерий, вызывающих запах, можно использовать антисептические эфирные масла (пихта, чайное дерево, мята, эвкалипт, лаванда). При покупке такого масла стоит обратить внимание на его срок его годности. Кроме того, существует рецепты домашних антиперспирантов. Они приостанавливают размножение бактерий, вызывающих неприятных запах пота. Минус этих антиперспирантов заключается в сроке годности, который составляет 2-3 месяца при условии хранения в холодильнике.

5. Экспериментальная часть.

Рецепт домашнего антиперспиранта



Для приготовления домашнего антиперспиранта-стика вам понадобится:

60 г. масла ши либо кукурузного (3 столовые ложки)

40 г. масла какао (2 столовые ложки)

3 ст. ложки пищевой соды

2 ст. ложки кукурузного крахмала

1 капсула витамина Е в масле (продается в аптеке)

чайная ложка глицерина

любое эфирное масло

1. Смешать сначала соду, крахмал и витамин Е в керамической миске. (Приложение №2)
2. Затем растопить на водяной бане масло ши и масло какао, и добавить их к первой смеси, а также эфирное масло и глицерин.
3. Хорошо перемешать получившуюся смесь.
4. Вылить готовый стик в упаковку из под дезодоранта или в стеклянную чашку с крышкой.
5. Хранить готовый стик в холодильнике в течение 3-х месяцев.

Преимущество использования домашнего антиперспиранта:

- Отсутствие в составе опасных солей алюминия и парабенов.
- Действует в течение 8 часов.
- Не вызывает аллергии и раздражений.

Однако такой антиперспирант может испачкать одежду.

6. Полезные советы.

Чем можно заменить флакончики с антиперспирантами?

Если давать своим подмышечным впадинам отдохнуть от агрессивных химических средств, то это окажет значительную пользу здоровью. Любой онколог расскажет интересующемуся, какую роль играют антиперспиранты и дезодоранты в развитии рака груди. Кстати, тем кому в связи с раковой опухолью провели операцию по мастэктомии (удалению груди), врачи настоятельно рекомендуют не пользоваться этими средствами.

Всегда можно подобрать средство, заменяющее химический дезодорант. Многим помогают эфирные масла. Качественные 100%-ные эфирные масла не оставят следов на одежде, поскольку полностью испаряются. Сложнее с их использованием страдающим аллергией и бронхиальной астмой. Но и в этом случае можно подобрать то эфирное масло, которое не

вызовет обострения заболевания. Можно смешивать несколько капель эфирного масла со спиртом.

Некоторым людям помогает просто присыпать подмышки пищевой содой. Настойки антисептических трав могут полностью заменить дезодоранты и антиперспиранты. Можно экспериментировать, какой состав подойдёт именно вашей коже.

Почему желательно не использовать покупной дезодорант?

Причина в том, что покупная продукция от пота содержит множество агрессивных компонентов. Это может привести к развитию различных заболеваний, среди которых опухоли, болезни почек и печени, а также такие неприятные симптомы, как мигрень, головокружение, тошнота. И это, не говоря об аллергической реакции, которая проявляется в виде сыпи, покраснения, зуда, жжения.

Причина такой реакции на использование покупного дезодоранта в наличии следующих компонентов:

- соли;
- соединения алюминия;
- изобутан;
- бутан;
- пропан;
- ароматизированные вещества.

Врачи не рекомендуют применять покупные антиперспиранты чаще 1 раза в неделю. Лучше использовать дезодоранты, которые предотвращают выделение пота и маскируют неприятный запах.

Выбирая между покупным и приготовленным собственноручным дезодорантам, предпочтительным остаётся второй вариант. И это не удивительно, так как домашний состав содержит натуральные компоненты, он экономически выгоден, а по эффективности не уступает магазинным средствам. Только для приготовления важно использовать свежие и натуральные компоненты, иначе польза такого дезодоранта будет сведена к минимуму.

7.Выводы.

Изучив литературу о том, что промышленные дезодоранты и антиперспиранты опасны для здоровья человека и могут нанести очень большой нам вред я сделала для себя вывод, что пользоваться ими я не буду и другим не посоветую. Можно обратиться к дерматологу и следовать его советам или все-таки подобрать какое-то народное средство, или изготовить его самим.

Исследование имеет научно - практическую значимость, поскольку показывает, как приготовить антиперспиранты в домашних условиях, учитывая особенности организма и личные предпочтения с целью сохранения здоровья

8. Приложение №1



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4



Рис. 7



Рис. 8



Рис. 9



Рис. 10

9. Приложение № 2



Рис. 11



Рис. 12



Рис. 13

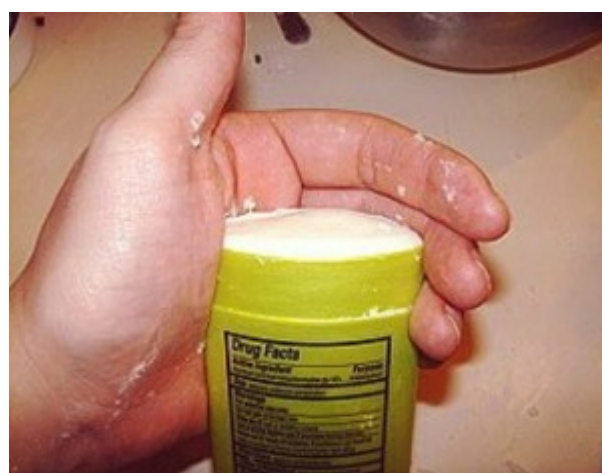


Рис. 14



Рис. 15

10. Используемая литература:

- <http://posta-magazine.ru/beauty/deodorants-or-injections>
- <https://azbyka.ru/zdorovie/vred-antiperspirantov-i-dezodorantov-chem-zamenit-antiperspirant>
- <http://vpered.ru/archives/545>
- <https://ru-organic.com/sredstva-dlya-tela/naturalnye-dezodoranty.html#i-5>

