

Управление образования города Пензы
МКУ «Центр комплексного обслуживания и методологического обеспечения
учреждений образования» г. Пензы
МБОУ «Лицей современных технологий управления № 2» г. Пензы

**XXVI научно-практическая конференция школьников
г. Пензы «Я исследую мир»**

«Получение эфирных масел и изучение их свойств»

Выполнила: Бастричева Анна Ивановна, 7 «В» класс,
муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение
«Лицей современных технологий управления № 2» г.
Пензы.

Руководитель: Казаева Рамиля Саидовна, учитель химии,
муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение
«Лицей современных технологий управления № 2» г.
Пензы.

**Пенза
2021 год**

✉ 440008, г. Пенза, ул. Бакунина, 115

☎- телефон /841-2/ 54-20-44; e-mail: school02@guoedu.ru

<http://www.lstu2.ru>

Содержание

Введение.....	3
I. Теоретическая часть	
1.1. История использования эфирных масел	4
1.2. Свойства и виды эфирных масел	5
1.3. Способы получения эфирных масел	6
1.4. Применение эфирных масел	7
II. Практическая часть	
2.1. Получение эфирного масла	8
2.2. Описание органолептических свойств эфирного масла	8
Выводы	8
Заключение.....	8
Список использованных источников.....	9

Введение

Мир веществ многолик и разнообразен. С самого рождения человека окружает множество веществ. Все они имеют определенные свойства (цвет, запах, агрегатное состояние, растворимость в воде и др.). Еще в древности, основываясь на простом человеческом опыте, вещества делили на две группы: к одной относили золото, воду, песок, железо, соль, стекло и т.д. Это неорганические вещества – вещества неживой природы. Ко второй группе относились масло, уксус, древесина, спирт, то есть вещества животного и растительного происхождения – вещества живой природы – органические. Особую группу органических веществ составляют эфирные масла, которые являются одними из носителей запаха натуральных продуктов.

Эфирные масла – летучие, маслоподобные (маслянистые), нерастворимые в воде, с характерным сильным запахом и вкусом, в основном, бесцветные или слабо окрашенные жидкости. [1].

Цель работы: получение эфирных масел в домашних условиях и изучение их свойств.

Для достижения поставленной цели были поставлены следующие **задачи:**

- изучить источники по истории использования эфирных масел человеком;
- познакомиться со свойствами и видами эфирных масел;
- изучить информацию о способах получения эфирных масел;
- проанализировать полученную информацию;
- провести экспериментальную часть работы по получению эфирных масел;
- рассмотреть свойства полученных в домашних условиях эфирных масел.

Объект исследования – эфирные масла.

Предмет исследования – способы получения эфирных масел в домашних условиях, их свойства.

Практическая значимость работы заключается в том, что полученные в домашних условиях эфирные масла могут быть использованы для внеурочных занятий по химии.

Методы исследования:

- Теоретический (изучение источников);
- Практический (проведение эксперимента по получению эфирных масел в домашних условиях и изучению их свойств);
- Аналитический (анализ источников и результатов эксперимента).

I. Теоретическая часть

1.1. История использования эфирных масел

Знакомство человечества с эфирными маслами произошло еще в глубокой древности, о чем свидетельством раскопки. Первые доказательства того, что люди научились выделять эти вещества из растительного сырья относятся к V тысячелетию до н. э. Известно о применении древнейшими народами разнообразных эфирномасличных растений с целью лечения, очищения, консервирования, как способ улучшения настроения.

Лекарственные свойства растений были обнаружены в Китае. Но честь открытия и широкого применения ароматических экстрактов из растений для воздействия на тело и душу человека принадлежит египтянам. Уже в IV тысячелетии до нашей эры эфирномасличные растения использовались в медицинских и косметических целях.

У индусов, китайцев, японцев развивались свои способы использования ароматических растений. Греческие воины, идя на битву, брали с собой мазь, приготовленную из мирры, эта мазь применялась для обработки ран.

В Европу благовония попали благодаря крестоносцам в XI-XIII вв. Основы терапевтического применения эфирных масел, а также современного парфюмерного производства заложили французы. Появляясь в общественных местах, было принято, иметь шарики или маленькие букеты, ароматизированные эфирными маслами, чтобы оградить себя от заразных болезней, в том числе, и от чумы.

Арабские страны стали мировым центром производства ароматических веществ и торговли ими.

На Руси ароматические масла изготавливались в царской аптеке, рецепты держали в тайне.

XV век - век европейских парфюмеров: их продукцию широко использовали для маскировки неприятных запахов и отпугивания болезней.

С развитием технического прогресса в XIX веке началось создание синтетических препаратов нового поколения. В косметике и парфюмерии стали применять более дешевые искусственные аналоги. В 20-е годы XX века французский химик Рене-Морис Гаттерфос занимался изучением медицинского действия эфирных масел. Им было установлено, что многие эссенции обладают более сильным антисептическим действием. Во время второй мировой войны доктор Жан Вальне применял ароматические масла при лечении ран и обнаружил их антисептическое и восстанавливающее действие. С каждым днем растет понимание того, что от терапии некоторыми лекарственными средствами пора переходить к эффективным и нетоксичным естественным средствам, польза которых проверена веками. [2].

1.2. Свойства и виды эфирных масел

Эфирные масла – это растительные летучие многокомпонентные органические вещества, жидкости с ярким запахом, выделенные из растительных материалов, маслянистые на вид жидкости. Это прозрачные, бесцветные или окрашенные жидкости, имеющие характерный вкус и запах; нежирные жидкости. Многие эфирные масла хорошо растворяются в бензине, эфире, липидах и жирных маслах, восках и очень плохо растворимы в воде. На свету и на воздухе осмоляются, при этом темнеют, густеют, меняется запах. Все эти особенности следует учитывать при хранении: хранить в темном прохладном месте; в темной стеклянной таре; во флаконе над эфирным маслом не должно быть объема воздуха, или он должен быть минимальным; соблюдать сроки хранения эфирных масел. Эфирные масла - легко воспламеняющиеся, горючие вещества, поэтому с ними следует обращаться осторожно. Испаряются при комнатной температуре, при этом не оставляют жирных пятен на бумаге, легче воды. [3].

Каждое эфирное масло неповторимо и уникально. Определенной классификации эфирных масел не существует, но производители условно выделяют два признака, по которым происходит деление на группы:

По части растения. В связи со способом их получения, основным сырьем служат растения, а точнее их части. Если принять к сведению, что из одного ботанического вида возможно получение сразу нескольких разных эфирных масел, то количество его видов существенно возрастает.

По влиянию на организм человека. Воздействие эфирных масел на человеческий организм или определенный орган, подразумевает своего рода результат химической реакции, которая происходит через вдыхание. В следствие чего, человек может обретать разные ощущения в виде расслабления или возбуждения, спокойствия или прилива энергии.

Виды эфирных масел по растениям:

Цветочные – эфирные масла, извлеченные из цветка или бутона растения. К ним относятся масла розы, жасмина, ромашки, иланг-иланга, лаванды, лотоса, герани и др. Цветочные масла нашли свое широкое применение в области парфюмерии, в средствах по уходу за кожей и волосами. Также, в ароматерапии цветочные масла часто применяются для расслабления, нормализации сна и уменьшения головной боли.

Травяные – эти масла, полученные непосредственно из стеблей растений. К ним можно отнести масла шалфея, мяты, розмарина, аниса, базилика, тимьяна, лавра и др. Такие эфирные масла обладают тонизирующим эффектом, устраняют накопившуюся усталость и напряжение.

Листовые – извлеченные из листьев растений и деревьев. К ним относятся масла эвкалипта, ели, пихты и др. Они отличаются насыщенным ароматом, эффективны при простудных заболеваниях.

Древесные – масла, полученные из древесины, коры или смолы деревьев. К ним относятся масла сандала, кедра, камфары, ладана и др. Масла данной группы помогают расслабиться после стресса, скорректировать артериальное давление.

Плодовые – это масла из плодов деревьев или кустарников. К ним относятся масла апельсина, лимона, бергамота, мандарина, можжевельника, перца и др. Среди всего разнообразия плодовых эфирных масел почетное место занимает цитрусовая группа. Цитрусовые эфирные масла применяют в парфюмерии и косметологии, а также они являются активаторами иммунитета. Поэтому, часто рекомендуются для профилактики и лечения простуды.

Семенные – масла, полученные непосредственно из семян растений или овощей. К ним относятся масла моркови, укропа, кунжута и др. Эта группа эфирных масел довольно специфическая, поэтому они применяются в основном в кулинарном искусстве.

Корневые – эфирные масла, извлеченные из корней растений. Яркими представителями данной группы являются масла куркумы и имбиря. Как правило, корневые масла обладают высокими противовоспалительными, укрепляющими и противовирусными свойствами, поэтому будут эффективны при простуде. [4].

1.3. Способы получения эфирных масел

Основным сырьем для получения эфирных масел являются растения. Как уже было сказано выше использовано может быть как все растение целиком, так и его отдельные части: стебли, корни, плоды, семена, соцветия, цветы, хвоя, листья, древесина, плоды. Существует несколько способов получения эфирных масел. Традиционные методы: паровая дистилляция (перегонка), прессование, экстракция растворителями, анфлэраж, мацерация.

Перегонка паром летучих фракций растительного сырья (дистилляция).

Центрифугирование полученных холодным прессингом ароматических веществ

Анфлэраж – абсорбция (поглощение) ароматических веществ из тонких органов растения на пластины, покрытые маслами или жирами.

Экстракция из растений спиртами, эфирами, бутаном, маслами.

Прессование – выдавливание эфирных масел из кожуры или кожицы.

Мацерация (размачивание) – сырье заливается маслом. При этом растительные клетки разрушаются, и ароматические компоненты переходят в масло. [5].

1.4. Применение эфирных масел

Эфирные масла находят самое разнообразное применение в промышленности и в повседневной жизни. Больше всего эфирных масел потребляет пищевая промышленность - 50% от общего объема производства, затем парфюмерия (30%), фармацевтика (15%), косметика (5%) и медицинская ароматерапия (около 1%).

Области применения эфирных масел:

- Пищевая промышленность;
- Фармацевтическое производство;
- Ветеринария;
- Парфюмерия;
- Косметология;
- Ароматерапия;
- Производство средств бытовой химии;
- Производство душистых веществ;
- Лакокрасочная промышленность;
- Производство резины и пластмассы. [6].

II. Практическая часть

2.1. Получение эфирных масел

Для получения эфирного масла мною был выбран способ мацерации, а в качестве сырья я выбрала кожуру мандаринов. Мандарины предварительно промыла в проточной воде. После этого очистила, кожуру просушила и измельчила в блендере. Полученную массу сложила в стеклянную тару с крышкой и залила оливковым маслом таким образом, чтобы оно полностью покрыло ее. Посуду со смесью убрала на три дня в темное теплое место. По истечении этого времени прогрела полученную смесь на водяной бане в течение получаса. Процедила смесь, отживая твердые компоненты. После охлаждения перелила масло в посуду из темного стекла и убрала на хранение в темное место.

2.1. Описание органолептических свойств эфирного масла

Органолептические свойства - внешний вид, консистенция, цвет, запах, вкус. Органолептические свойства – это важные показатели качества продукции. [7].

Полученное мандариновое масло представляет собой прозрачную жидкость желтого цвета с приятным фруктовым «мандариновым» запахом. Муть, осадок, механические примеси при комнатной температуре отсутствуют.

Выводы и рекомендации

Проведенная работа позволяет сформулировать следующие выводы:

1. Несмотря на большой выбор промышленных эфирных масел, рецепты домашнего масла не теряют своей актуальности.
2. Получены сведения о многообразии эфирных масел и способах их получения.
3. Освоен способ получения эфирного масла в домашних условиях, по органолептическим свойствам практически не отличающееся от промышленных.

Заключение

. Значение эфирных масел в жизни человека очень велико: их применяют в различных отраслях - в народной и официальной медицине, фармакологии, косметологии. У каждого эфирного масла свой химический состав, определяющий его аромат, цвет, летучесть и способы воздействия на организм. Думаю, каждый из нас может получить этот уникальный экологически чистый продукт в домашних условиях, самостоятельно выбрав способ и сырье для получения масла. Полученное мною эфирное масло я использовала в качестве ароматической добавки при изготовлении мыла.

Список использованных источников

1. [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D1%84%D0%B8%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BC%D0%B0%D1%81%D0%BB%D0%B0
2. [Электронный ресурс]. URL: <http://xn----dtbjalal8asil4g8c.xn--p1ai/parfyumeriya/istoriya-efirnyih-masel.html>
3. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kp.ru/putevoditel/zdorove/ehfirnye-masla/>
4. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.aromastyle.ru/obuchenie/blog/sostav-i-osobennosti-khraneniya-efirnykh-masel/>
5. [Электронный ресурс]. URL: <https://ecovivo.ru/clauses/efirnye-masla/sposoby-polucheniya-efirnykh-masel/#:~:text=%D0%A1%D1%83%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D1%83%D0%B5%D1%82%20%D0%BD%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BA%D0%BE%20%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%B2%20%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D1%8D%D1%84%D0%B8%D1%80%D0%BD%D1%8B%D1%85,%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%20%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D1%8D%D1%84%D0%B8%D1%80%D0%BD%D1%8B%D1%85%20%D0%BC%D0%B0%D1%81%D0%B5%D0%BB.>
6. [Электронный ресурс]. URL: https://studbooks.net/1876336/meditsina/primenenie_efirnyh_masel
7. [Электронный ресурс]. URL: https://otr-soft.ru/org/slovar/89_organolept/