

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кыштовская средняя общеобразовательная школа №2
Имени Героя Российской Федерации К. А. Тимермана»
Адрес: 632270 НСО с. Кыштовка Кыштовский р-н ул. Волкова, 55 тел 8-383-71-21-240,
e-mail: s_2.kysht@edu54.ru

Тема проекта:

**«Технология переработки вторичного природного материала для
изготовления ароматических свечей»**

Выполнила: Гизатулина

Ания Муслимовна

Руководитель: Болтовская

Елена Сергеевна

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
I. Теоретическая часть.....	4
1.1. История свечей.....	4
1.2. Виды свечей.....	4
II. Экспериментальная часть.....	6
2.1. Сборка установки для получения ароматов из природных материалов.....	6
2.2 Изготовление ароматических свечей на основе полученных ароматов.....	6
2.3 Экономическое обоснование проекта.....	7
ВЫВОДЫ.....	8
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	8
ЛИТЕРАТУРА.....	10

ВВЕДЕНИЕ

Человек с древних времён украшает своё жилище. На Новый год свечи для нас стали обязательным атрибутом праздника, уюта, романтического настроения, да и просто элементом декора. В наше время огромное разнообразие свечей, различных по форме, размеров и цветов. Изучив литературу об истории и технологии изготовления свечей и выполнив работу по получению собственных запахов, у меня появилась идея о соединении этих двух тем воедино. Поэтому я решила сама получить ароматы из природных материалов, хвои и апельсиновых корок, для изготовления ароматических свечей.

Мой выбор связан с тем, что после заготовок леса и после праздника Нового года, остаётся огромное количество отходов в виде залежей хвои в лесу, которая просто перегнивает, а в случае с ёлками всё свозится на свалку и пропадает без дела. А также на новогодние праздники мы съедаем огромное количество цитрусовых, а ведь их также можно использовать для получения ароматов.

Данная тематика изготовление свечей в настоящее время достаточно актуальна, на пике популярности «Хейд мейд», где люди представляют свои собственные работы, выражая через неё свою индивидуальность. Благодаря своей multifunctionality, свечи сопровождают человека со дня его рождения и крещения, это непереносимый атрибут торжественных и романтических событий, минут релаксации и приятных воспоминаний. Возможность использования данного продукта в качестве подарка, а возможно, в виде источника света, во время отключения электроэнергии, что в нашей сельской местности происходит достаточно часто.

Интенсивность современного мира, его быстротечность не даёт возможности людям расслабиться и забыть о своих проблемах, а горящий огонёк свечи с ароматами помогает расслабиться, уйти от ненужных мыслей и на душе становится спокойнее. Таким образом, ежедневная востребованность превращает

производство декоративных ароматических свечей в приятный, прибыльный и доступный бизнес.

Цель проекта: изготовление ароматических свечей из вторичного природного материала.

Задачи проекта:

1. Сборка установки для получения ароматов из природных материалов.
2. Изготовление ароматических свечей на основе полученных ароматов.
3. Экономическое обоснование проекта.
4. Выводы о дальнейшем развитии технологии изготовления ароматических свечей из природных материалов.

Методы проекта:

1. Анализ литературы и интернет-источников.
2. Наблюдение
3. Обобщения
4. Эксперимент

I. Теоретическая часть

1.1. История свечей.

Первые свечи появились в Риме, в середине I тысячелетия до н.э. Изготавливали их из твёрдых видов жиров в основном бараньего. Свечи были дешёвыми и доступными.

В XVI столетии появляются свечи из пчелиного воска с фитилями из волокон хлопка и конопли. Свечи такие меньше коптят, горят дольше и ярче, лучше пахнут.

В XIX химики сделали открытие, что в животном жире, если удалить глицерин, то можно получить вещество стеарин, оно твёрже жира и лучше горит. И ещё

позднее из неочищенной нефти стали изготавливать парафин. И в современном мире парафиновые свечи наиболее популярны.

1.2. Виды свечей.

Парафиновые свечи – в основе лежит воскоподобное вещество парафин. Продукт перегонки нефти, плохо растворяется в воде. Очень быстро сгорают.[1]

Пчелиный воск – натуральный продукт производства пчёл. Воск хорошо растворим в бензине, эфире. Свечи горят дольше и ярче. [2]

Стеариновые свечи можно изготовить из куска хозяйственного мыла, достаточно длительный процесс.[3]

Глицериновые свечи – это смесь желатина и танина. Они прозрачные, можно изготовить разнообразные композиции.

Жировые свечи – говяжий жир добавляют химические наполнители. Свечи горят чисто, без дыма и копоти.

Песочные свечи – свечной воск и сухой песок. Очень простая технология изготовления.

Гелевая свеча – свечной гель, состоящий из 3-х видов минерального масла и полимерной смолы.

Свечи из соевого или пальмового воска полностью натуральные свечи. Такие свечи не выделяют копоти и вредных веществ.

Кокосовый воск – натуральный продукт, состоит из кокосового масла и продуктов его переработки, нетоксичен и при сгорании не выделяет вредных веществ, горят дольше чем парафиновые.

Изучив технологию различных свечей, свой выбор я остановила на изготовлении свечей из парафина и воска и стеарина.

Характеристика видов свечей.

Наблюдения	Восковая свеча	Парафиновая свеча	Стеариновая свеча
Внешний вид свечи	Тв. вещество жёлто-бурый цвет	Тв. вещество грязно-белый цвет	Тв. вещество белый цвет
Наличие запаха при горении	Слабый медовый запах	нет	нет
Образование копоти	Коптит мало	Коптит	Коптит мало
Яркость пламени	Одинаковая		
Оплывание после 1 часа горения	10 см	12 см	8 см

II. Экспериментальная часть.

2.1. Сборка установки для получения ароматов из природных материалов.

Для получения ароматов я в своей работе использовала аппарат Сокслет. С помощью этого аппарата методом экстракции можно извлекать нужные вещества из твердого и жидкого сырья [4].

Экстрактор Сокслета состоит:

- круглодонная колба с притёртой горловиной
- лабораторная плитка
- насадка Сокслета с притёртым входом и выходом
- обратный холодильник (конденсатор Аллена) с водяным охлаждением

В колбу наливают растворитель, помещают сырьё для экстракции. Собирают прибор и колбу ставят на нагреватель. Растворитель доводится до кипения, его пары поднимаются по боковой отводной трубке, попадают в конденсатор, охлаждаются и стекают в сырьё. Одновременно сырьё подогревается поступающими из колбы парами. Проходя через сырьё, экстрагент извлекает

нужные вещества компоненты. Когда уровень жидкости поднимается выше уровня сифона, она переливается в колбу, и процесс продолжается. Процесс протекает непрерывно, неоднократно, постепенно извлекая из него полезные вещества. В колбе скапливается растворитель с экстрактом [4]. После этого собирается установка для отгонки и получения более концентрированного запаха.

2.2 Изготовление ароматических свечей.

Для изготовления свечи необходимо следующее оборудование и материалы: лабораторная плитка, парафин, воск, форма для заливки, фитиль, держатели, посуда для плавления (водяная баня), экстракт с ароматами хвои, апельсина, восковой карандаш, хозяйственное мыло, уксус.

Парафин очень мелко измельчила, поместила в посуду и поставила на водяную баню, пока парафин или воск не расплавится. В приготовленную форму опустила фитиль, который закрепила на деревянной палочке. Затем в расплавленный парафин добавила полученный экстракт хвои и апельсина, натертый восковой карандаш для придания цвета и залила форму.

После того, как свеча застынет, необходимо проткнуть возле фитиля несколько отверстий для выхода воздуха и залить опять расплавленный парафин.

Восковая свечу я также изготовила методом переплавки пчелиного воска с добавлением запаха хвои.

Для получения стеариновой свечи, необходимо взять хозяйственное мыло, измельчить его в стружку и на водяной бане нагреть до расплавления, постоянно помешивая. После этого влить уксус 70% и на поверхности сразу же всплывет белая масса. Когда смесь полностью остынет, можно собрать стеарин с поверхности. Хорошо промыть его проточной водой. И изготовить свечку с добавлением полученных ароматов.

Декорировать свечку можно по-разному, в зависимости от того, какое предназначение она имеет.

2.3. Экономическое обоснование проекта.

Максимальные материальные затраты (расчёт на 1 свечу)

№ п/п	Наименование материала	Цена 1 (шт.) (1п.) руб.	Расход	Всего
1	Парафин	1кг-180р.	320г	57,6р
2	Фитиль	10м -120р.	15см	1,8р
3	Набор фитильдержателей	10 шт.- 25р.	1шт	2,5р
4	Форма	1 шт. – 128р.	1	128р
5	Свечная краска	5г – 87р.	От 2 до 5г на 1 кг массы	17,4р
6	Свечной ароматизатор	10 мл – 120р.	2мл	24р
7	ИТОГО			231,3р

Себестоимость одной свечи: 231,3 рубль. Также возможна большая экономия, если использовать только парафин и фитиль, то свеча будет стоить 59,4 рубля.

Чтобы понять, выгодно ли самой делать подобную продукцию я сравнила цены свечей в интернет-магазинах, похожие изделия стоят 400-600 рублей и более. Значит прибыль составляет в среднем 169-369 (300-500) рублей.

ВЫВОДЫ

1.Сравнила свойства различных материалов и лучшими качествами обладает восковая свеча – экологически чистый продукт, но она может быть аллергична, стеариновая свеча – дольше горит, не коптит, но имеет неприятный запах мыла. Парафиновая свеча горит не долго, но коптит.

2. Технология изготовления ароматических свечей из вторичного природного материала доступна и достаточно проста.

3. Экономическое обоснование показывает, что изготовление свечей ручной работы выгодная по себестоимости продукция.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучив литературные и информационные источники, я узнала, что процесс создания свечей имеет многовековую историю. Назначение свечей в современном мире кардинально изменилось, но они остаются тем же востребованным продуктом, как и в прошлом. Материалы для изготовления свечей разнообразные и практически это целое поле для развития творчества и фантазии.

Выполненные изделия удовлетворили не только мои потребности, но и потребности тех людей, которым они были подарены. Я рассмотрела различные техники изготовления свечей, выполнила своими руками свечи с наименьшими денежными затратами. Продукция, полученная своими руками, ценится намного дороже, потому что в неё ты вкладываешь свои силы, душу и немного времени. Покупая вещи ручной работы, мы понимаем их уникальность, что придаёт им ценность.

Данная работа может представлять интерес для тех детей, а может быть и для взрослых, которые увлекаются изготовлением свечей, декором и уютом домашней обстановки. В дальнейшем я планирую получение свечей с ароматами для отпугивания насекомых дома, а также эксперименты с запахами других продуктов и декора свечей по стилистике праздника. Подарки учителям в виде образа преподаваемого предмета. Создала страничку в сети Интернет [6], на которой я буду размещать свою продукцию и рекомендации по изготовлению ароматических свечей. Для привлечения внимания и в целях продвижения моих изделий, я провела встречи и подарила свечи с символикой нашего района главе Кыштовского района Кузнецову Н.В., главе сельского совета Шипчину Н.В. и начальнику управления образования Серебряковой Т.В., а также планируется мастер-класс для младших школьников с демонстрацией изготовления ароматических свечей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Г. Никол «Книга о свечах» 200г
2. Майкл Фарадей «История свечи», 1985г
3. Энциклопедический словарь Юного химика/ Сост. В.А. Чуянов.М.: Педагога,1978
4. Журнал «Химия и жизнь», статья «Пока горят свечи»

САЙТЫ В ИНТЕРНЕТЕ

1. <https://simax.ru/blog/ekstraktor-soksleta-effektivnyj-pribor-dlya-polucheniya-ekstraktov/>
2. https://moonshinekzn.ru/bazaznaniy/article_post/-instruktsiya-k-ekstraktoru-soksleta
3. <https://zoneplanet.ru/stearinovye-svechi/>
4. <https://pro-vosk.ru/parafin-stearin-vosk-kak-otlichit/>
5. <https://www.livemaster.ru/topic/1678997-vidy-svechej-ili-iz-chego-delayut-svechi>
6. https://www.instagram.com/svechi_kyshtovka/