Научно-исследовательская работа на тему:

**Химическая экспертиза жидких парфюмерных изделий**

Автор:

Фесенко Михаил Алексеевич

ЯНАО, Пуровский район, г. Тарко-Сале

МБОУ «СОШ № 2», 8 класс

Научный руководитель:

Алиева Руфина Манзуровна

учитель физики

МБОУ «СОШ № 2» г. Тарко-Сале

2024 год

**Оглавление**

|  |  |
| --- | --- |
| Аннотация  | **2** |
| Введение | **3** |
| Глава 1. Определение ключевых понятий темы | **5** |
| Глава 2. Классификация парфюмерных изделий, их краткая характеристика: состав, строение, свойства, история, способы и сырье для получения (производства); упаковка и хранение, применение  | **5** |
| Глава 3. Показатели качества парфюмерной продукции, методы его определения и способы фальсификации | **15** |
| Глава 4. Интересные, занимательные факты | **18** |
| Глава 5. Экспериментальная часть – методики и результаты опытов по определению качества парфюмерной продукции | **20** |
| Заключение | **25** |
| Список литературы | **26** |

**Химическая экспертиза жидких парфюмерных изделий**

Фесенко Михаил Алексеевич

ЯНАО, Пуровский район, г. Тарко-Сале

МБОУ «СОШ №2» г. Тарко-Сале, 8 А класс.

**Аннотация**

 Парфюмерно-косметическая продукция - вещество или смеси веществ, предназначенные для нанесения непосредственно на внешний покров человека (кожу, волосяной покров, губы и наружные половые органы) или на губы и слизистую оболочку полости рта с целью их очищения изменение их внешнего вида, придание приятного запаха и/или коррекций запаха тела, и/или защиты, и/или сохранения в хорошем состоянии, и/или ухода за ними.

**Цель работы**: исследования классификации парфюмерных изделий, их характеристика: состав, строение, свойства, история, способы и сырье для получении (производства); упаковка и хранение, применение; показатели качества парфюмерной продукции, методы его определения и способы фальсификации.

**Методы исследования**:

1. Поиск учебной, исторической и научно-популярной литературы
2. Экспериментальная часть

 Выполнив практическую часть работы, был сделан общий вывод: объекты исследования соответствуют всем показателям, кроме содержания этилового спирта, которое в некоторых образцах занижено. Можно считать все образцы проведенного исследования качественными.

 В ходе исследования было выявлено, что от состава парфюмерной продукции зависит их стойкость, поэтому при выборе данного вида продукции необходимо подробно изучать состав и подбирать товар с таким ароматом, который Вам подходит.

 Работа будет актуальна для обучающихся 10-11 классов, а также тем, кто проявляет желание и интерес в изучении парфюмерной продукции, а также всем женщинам.

**Химическая экспертиза жидких парфюмерных изделий**

Фесенко Михаил Алексеевич

ЯНАО, Пуровский район, г. Тарко-Сале

МБОУ «СОШ №2» г. Тарко-Сале, 8 А класс.

**Введение**

 Химия – это одна из самых интересных и увлекательных наук. Она изучает строение веществ, их свойства и взаимодействия. Эта наука позволяет понять нам, как работает мир вокруг нас и как мы можем изменить его в лучшую сторону. Химические реакции и процессы происходят повсюду: от приготовления пищи до создания парфюмерных ароматов и разработки новых проектов. Изучение химии помогает нам понять эти процессы и применить их в практических целях.

 Кроме того, химия также имеет важное значение в определении качества продуктов потребления. Мы можем визуально оценить качество продукта, но с помощью химии у нас есть возможность сделать это практически. Химические анализы продуктов потребления могут помочь в определении соответствия их стандартам безопасности и качества.

 Изучение парфюмерных изделий - это увлекательное и интересное исследование. Которое позволяет понять, какие ингредиенты используются для создания ароматов и как они взаимодействуют друг с другом. Оно включает в себя изучение основных семейств ароматов, таких как цветочные, древесные, фруктовые и т.д.

 Изучение парфюмерных изделий имеет большое значение, как с научной, так и с практической точки зрения. Это позволяет определить качество используемой продукции, расширить знания о парфюмерии и определить критерии выбора для потребителей.

**Цель работы:** исследования классификации парфюмерных изделий, их характеристика: состав, строение, свойства, история, способы и сырье для получении (производства); упаковка и хранение, применение; показатели качества парфюмерной продукции, методы его определения и способы фальсификации.

**Задачи:**

1. Изучить дополнительную литературу о истории, классификации, составе и строении жидких парфюмерных изделий;
2. Сформулировать показатели качества парфюмерной продукции и способы их фальсификации ;
3. Проанализировать, где на практике применяется данная тема;
4. Изложить результаты экспериментальных исследований;
5. Написать проект и сделать выводы.

**Объект:** жидкие парфюмерные изделия.

**Предмет исследования:** химическая экспертиза жидких парфюмерных изделий.

**Гипотеза исследования:** от состава жидких парфюмерных изделий зависит уровень качества и стойкость аромата .

**Методы исследования:**

1. Поиск учебной, исторической и научно-популярной литературой;
2. Экспериментально-теоретический метод.

**Химическая экспертиза жидких парфюмерных изделий**

Фесенко Михаил Алексеевич

ЯНАО, Пуровский район, г. Тарко-Сале

МБОУ «СОШ №2» г. Тарко-Сале, 8 А класс.

**Глава 1. Определение ключевых понятий темы**

Слово «парфюмерия» происходит от французского слова parfumerie, parfum (приятный запах; духи).

По другим данным происхождение слова «парфюмерия» восходит к древним временам, когда жрецы воскуривали богам благовония — фимиам, а само слово произошло от «per fumum», что в переводе с латыни означает «через дым».
Парфюмерно-косметическая продукция (ПКП) - вещество или смеси веществ, предназначенные для нанесения непосредственно на внешний покров человека (кожу, волосяной покров, ногти, губы и наружные половые органы) или на зубы и слизистую оболочку полости рта с единственной или главной целью их очищения, изменения их внешнего вида, придания приятного запаха, и/или коррекции запаха тела, и/или защиты, и/или сохранения в хорошем состоянии, и/или ухода за ними. (ГОСТ)

Парфюмерными называют товары на основе душистых веществ, имеющие приятный запах и используемые для ароматизации волос, тела, одежды, а также в качестве освежающих и гигиенических средств. К ним относят духи, одеколоны, туалетную и душистую воду, парфюмерные наборы. (Электронный ресурс)

Парфюмерные жидкости представляют собой спиртовые, спиртоводные или водно-спиртовые растворы многокомпонентных смесей душистых веществ (парфюмерных композиций). (ГОСТ).

Парфюмерные жидкости могут содержать красители, антиоксиданты и другие добавки в соответствии с и/или другими нормативными документами, действующими на территории государства, принявшего стандарт.

**Глава 2. Классификация парфюмерных изделий, их краткая характеристика: состав, строение, свойства, история, способы и сырье для получения (производства); упаковка и хранение, применение**

История парфюмерных изделий

Точное место зарождения парфюмерного искусства неизвестно. Считается, что это Месопотамия или Аравия. Первый в мире профессиональный химик, человек по имени Тапутти, упоминается в клинописной табличке II века до н. э. Возможно, это была женщина. Итальянские археологи обнаружили в 2005 году огромный завод для производства духов на Кипре. Он был построен более 4 000 лет назад.

В древнеегипетских летописях упоминаются парфюмерные средства. Современные исследователи условно выделяют два направления в этой сфере того времени:

* Культовое (религиозное, для храмов) – в процессе ритуалов сжигались ароматические вещества для получения определенного запаха паров. Бытовало верование, что сладкие благоухания привлекают благосклонность богов. Окуривание едким дымом с резкими и неприятными ароматами отпугивало злых существ, болезни и несчастья, голод и неурожай.
* Бытовое (народное) – проявлялось в распространении аромамасел. Они наносились на тело, одновременно увлажняя и питая кожу. Этими средствами обозначали свой статус и место в обществе. Так, социальная «верхушка» египтян использовала благоухания лилии для демонстрации своей элитарности.

В гробнице фараона Тутанхамона были обнаружены около 3 000 сосудов, которые содержали древние благовония. Даже спустя 300 веков, средства источали аромат. Поэтому в истории парфюмерии египтяне считаются одними из основателей этого искусства.

В Греции ароматические масла и благовония широко использовались как в религиозных, так и в бытовых целях. В городе Родос изготавливались емкости необычной формы. Мази и масла наносили на тело в целях гигиены и просто для удовольствия.

Значительный вклад в развитие парфюмерии внесла исламская культура. Главными нововведениями в истории были:

* изобретение способа извлечения ароматов при помощи паровой дистилляции;
* внедрение нового сырья: мускуса, амбры, жасмина, [розы](https://madam-parfums.ru/aromat-rozy-v-zhenskoj-parfyumerii.html), которые до сих пор являются основными ингредиентами в парфюмерии.

С распространением христианства значительно уменьшилось употребление духов на Ближнем Востоке. Но в мусульманских странах благовония продолжали использовать. В распоряжении парфюмеров был широкий выбор специй, трав, цветов, смол, ценных пород дерева. В истории парфюмерии зафиксировано, что арабы и персы веками торговали душистыми ингредиентами с Западом.

На западе уже в XII веке люди принимали ароматные ванны и стирали белье с душистыми средствами.

Появился сосуд для хранения ароматических смесей − помандер. Это был шар из металла с отверстиями, через которые просачивался запах.

В XIV веке в обиход вошли жидкие духи, состоящие из эфирных масел и спирта. Они стали называться «туалетная вода». По легенде пожилая королева Венгрии Елизавета, используя такую воду, помолодела и вылечилась от всех болезней.

Великие географические открытия сильно повлияли на историю индустрии ароматов. Марко Поло привозил из путешествий новые ингредиенты: перец, гвоздику и мускатный орех. В XV веке была открыта Америка, и лидерами торговли стали Испания и Португалия. Расширился состав туалетной воды, смешивались [цветочные ароматы](https://madam-parfums.ru/osobennosti-gruppy-cvetochnyx-aromatov.html), мускус, амбра, [пряные травы](https://madam-parfums.ru/osobennosti-gruppy-fuzhernyx-aromatov.html).

В XIX веке парфюмерные компании стали популярной идеей. В парфюмерии начали использоваться не только органические, но и синтетические вещества.

Развитие этой сферы в начале ХХ века привело к огромному [разнообразию ароматических средств](https://madam-parfums.ru/skolko-raznovidnostej-zhenskix-aromatov-razlichayut.html). Появилось семейство [шипровых ароматов](https://madam-parfums.ru/osobennosti-gruppy-shiprovyx-aromatov.html), изменялась мода на типы запахов. Популярность насыщенных духов падала, а цветочные становились востребованы.

В 1921 году парфюмеры открыли свойства альдегидов. Цена на духи существенно снизилась.

В 60-е годы женский парфюм стал более легким и приятным. Наступил расцвет мужских ароматов.

В 80-х снова стали актуальны тяжелые и пряные запахи, появилась мода на озон и морские ноты.

С приходом 90-х вернулась естественная цветочная палитра. Современные мастера продолжают эксперименты с композициями и флаконами. Парфюмерные новинки появляются практически ежедневно.

Классификация парфюмерных жидкостей

Парфюмерные жидкости подразделяют на духи, парфюмерные, туалетные и душистые воды и одеколоны, которые отличаются значениями физико-химических показателей: суммой массовых долей душистых веществ, объемной долей этилового спирта, стойкостью запаха и прозрачностью жидкости.
Духи, парфюмерные и туалетные воды применяют как ароматизирующие средства.

Одеколоны применяют в качестве гигиенических, освежающих и ароматизирующих средств.
Душистые воды применяют как гигиенические и освежающие средства.
Духи подразделяют по ряду признаков.

*По консистенции*духи бывают жидкие, твердые и порошкообразные. Наиболее распространены жидкие духи – спиртовые или водно-спиртовые растворы смесей душистых веществ. Твердые духи – это воскообразная масса, чаще всего в виде карандаша, насыщенная парфюмерной композицией. Порошкообразные духи («саше») – измельченные пахнущие растения или смесь сухих душистых веществ с наполнителями, которые помещают в бумажные или текстильные пакеты. Используют их для ароматизации белья.

*По характеру запаха:*

*Цветочные*

Очень распространенная группа, которая объединяет композиции, в которых доминирующей нотой является цветочный аромат. Он либо один, либо в букете, с дополнительными нотами – свежими, фруктовыми или лесными. Важно помнить, что цветочные духи с одним и тем же наименованием, созданные разными парфюмерами, пахнут по-разному и имеют различные оттенки. Это объясняется различным индивидуальным отношением парфюмеров к тому или иному запаху, зависит от вкуса и личности парфюмера. Ароматы в этом семействе включают фиалку, гвоздику, розу, гардению, лилию, туберозу, нарцисс

Восточная группа ароматов содержит, чаще всего, ноты жасмина, гардении, мандарина, фрезии, а конечными нотами выступают оттенки сандалового дерева, мускуса, амбры и абрикоса. Зачастую восточные ароматы содержат экзотические цветы и пряности, что придает этим ароматам необычность и присущий Востоку солнечный сладкий колорит.

*Древесные*

Это семейство содержит ароматы сандалового дерева, розового куста, кедра, ветивера. Подсемейством древесных выступает группа морских древесных ароматов, куда входит мирта, мускус и голубой ирис. К

*Цитрусовые*

Ничто так не бодрит и не придает силы, как ароматы семейства цитрусовых. Эти ароматы содержат лимон, мандарин, грейпфрут, и бергамот. Эти ароматы имеют легкий и свежий характер и призваны поднимать настроение своему обладателю.

*Фужерные или папоротниковые*

Название эта группа получила еще в 1882 году, когда совладелец фирмы Houbigant Поль Парке создал аромат Fougere Royale, в переводе означающий "Королевский папоротник". Этот аромат и стал прототипом всех фужерных запахов. Парке использовал синтезированное незадолго до этого вещество кумарин, который напоминает аромат свежескошенного сена. Сочетание синтетического кумарина, лаванды и дубового мха чаще всего составляют основу фужерных ароматов. Естественно, никакого отношения к папоротнику, который, по сути, ничем не пахнет, фужерные ароматы не имеют, а названы так из-за своей синтетической составляющей.

*Шипровые*

Ароматы этой группы имеют чистые, свежие, чуть горьковатые запахи, включают такие ноты, как шалфей, ладанник, лабданум, дубовый мох, пачули, бергамот и смолы. Название семейства произошло от острова Кипр, а первым его использовал Франсуа Котьи, выпустив духи с тем же названием еще в 1917г.

*По содержанию композиции*духи делят на духи концентрированные, духи группы «Экстра» и духи. При этом также учитываются оригинальность, стойкость запаха, крепость спирта, внешнее оформление и упаковка.

Духи концентрированныесоставляют небольшую долю в общем объеме производства. Они содержат не менее 30 % душистых веществ, крепость спирта не менее 55 %, стойкость запаха не менее 60 ч.

Духи Экстра заничямают 17-18 % общего объема производства. К ним относят духи, содержащие не менее 15 % парфюмерной композиции. Стойкость запаха не менее 60 ч. Крепость спирта не менее 70 %. Их выпускают в красочно оформленных футлярах и коробках.

Духи занимают около 80 % общего объема производства. Содержат не менее 10 % парфюмерной композиции. Стойкость запаха не менее 50 ч. Крепость спирта не менее 85 %. Их выпускают в художественно оформленных футлярах, коробках и без них.

*По назначению*духиподразделяют на женские, мужские, универсальные, детские.

*По месту производства*различают духи французские, московские, рижские и т. д.;

*По способу упаковки*– в обычной и аэрозольной упаковке.

Также производят духи-дезодорант и духи-крем.

Парфюмерная водасодержит не менее 10 % парфюмерной композиции. Стойкость запаха не менее 50 ч. Крепость спирта не менее 75 %. Их выпускают в художественно оформленных футлярах, коробках и без них.

Туалетная вода отличаетсяот духов меньшим содержанием душистых веществ (не менее 4 %) и крепостью спирта (не менее 75 %). Стойкость запаха не менее 40 ч. Применяется как ароматизирующее средство («Меркурий», «Экстаз»).

Одеколоны в отличие от духов содержат меньше парфюмерной композиции и имеют невысокую стойкость запаха. Применяют их в качестве гигиенических, освежающих и ароматизирующих средств. Спирт в них служит не только растворителем композиций, но и для дезинфекции.

Одеколоны подразделяются на одеколоны Экстра и одеколоны.

*Одеколоны Экстра*содержат не менее 4 % композиции. Стойкость запаха не менее 30 ч. Крепость спирта не менее 60 %. Одеколоны группы Экстра выпускают в художественно оформленных футлярах и коробках («Миф», «Консул» и др.).

*Одеколоны* содержат не менее 1,5 % композиции. Стойкость запаха не менее 24 ч. Крепость спирта не менее 60 %. Одеколоны выпускают без футляров.

Душистые водыотличаются от туалетных вод и одеколонов меньшим содержанием душистых веществ (не менее 1 %) и меньшей крепостью спирта (не менее 20 %). Стойкость запаха не нормируется. Применяют как гигиенические и освежающие средства.

Парфюмерные наборысостоят из флакона духов и флакона одеколона («Рижский дуэт», «Эдгар и Кристина»), из нескольких флаконов духов разных запахов («Крымский сувенир»).

Парфюмерно-косметические наборы(«Соло» – духи, лосьон, крем), а также целые парфюмерно-косметические серии («Миф» – одеколон, лосьон до и после бритья, кремы для бритья и для ног, мыло, косметический набор).

Таблица 1. Указатель терминов парфюмерных жидкостей

|  |
| --- |
| Наименование парфюмерных жидкостей |
| На русском языке | На французском языке | На английском языке | На немецком языке | На итальянском языке | На испанском языке |
| Духи | Parfum, Extrait | Perfume | Perfum | Profumo | Perfume |
| Парфюмерная вода | Eau de Parfum (EdP) | - | - | - | - |
| Туалетная вода | Eau de Toilette (EdT) | - | - | Acqua di Profumo | Aqua de Perfume |
| Одеколон | Eau de Cologne (EdC) | Cologne | Kolnisch-Wasser | Acqua di Colonia | Aqua de Colonia |
| Душистая вода | Eau Parfumee | - | - | - | - |

Состав парфюмерных изделий

Материалами для производства парфюмерных товаров служат душистые вещества, этиловый спирт, вода, красители, консерванты.

1. Душистые вещества подразделяются на натуральные (растительного и животного происхождения) и синтетические.

Растительные душистые вещества – это эфирные масла (легколетучие маслянистые жидкости, получаемые из цветков, листьев, плодов растений: розы, лаванды, кориандра и др.), сухое растительное сырье (высушенные душистые части растений), смолы (выделения из надрезов смолистых растений и деревьев) и бальзамы (растворы смол в эфирных маслах). Смолы и бальзамы используются как фиксаторы запаха душистых веществ на более продолжительное время.

К душистым веществам животного происхождения относят вещества, выделяемые железами некоторых животных (амбра, цибет, мускус и др.). Амбра – продукт, который образуется в кишечнике кашалота; цибет – продукт внутренней секреции циветты (млекопитающее из семейства виверровых отряда хищных). Мускус – сильно пахнущее вещество, вырабатываемое железами некоторых животных (кабарги (вид оленя) и других) или получаемое из некоторых растений (некоторые растительные эфирные масла обладают мускусным запахом), применяемое в парфюмерии (облагораживающее и фиксирующее действие). Имеет удушливый аммиачный запах.

Синтетические душистые вещества получают в результате сложных химических процессов из продуктов переработки нефти, каменного угля, химического, лесохимического сырья и т. д. Они могут иметь запахи, встречающиеся в природе, и фантазийные ароматы.

Чем больше душистых веществ в парфюмерных товарах, тем выше их качество.

2. Этиловый спирт служит растворителем душистых веществ, а в одеколонах и туалетных и душистых водах – также дезинфицирующим и освежающим средством. Для приготовления парфюмерных жидкостей используют ректификованный этиловый спирт из пищевого сырья, ректификованный этиловый спирт технический (марки "Экстра"), этиловый спирт синтетический, или эти же спирты, денатурированные добавками.

3. Вода применяется главным образом для разведения спирта до нужной концентрации.

4. Красители используют для придания парфюмерной жидкости определенного цвета.

5. Парфюмерные жидкости могут содержать консерванты при доле этилового спирта менее 25 %.

### Производство парфюмерных изделий

На сегодняшний день самые крупные и влиятельные фирмы, специализирующиеся на выпуске парфюмированных продуктов, находятся в следующих странах:

* Франции;
* Германии;
* Италии;
* Испании;
* США;
* Великобритании.

Также многие компании работают на Ближнем Востоке и в Латинской Америке.

### Способы получения эфирных масел

Важнейший этап создания парфюмерных произведений – подготовка необходимого сырья. На сегодняшний день используется несколько способов.

* Механический отжим. Применяется для добычи цитрусовых масел из кожуры и цедры плодов. Фрукты кладутся под пресс, давая сок, который далее перерабатывает в драгоценное масло.
* Дистилляция. Ароматические соединения выделяются посредством специальных паровых генераторов. Это позволяет получить сразу несколько разновидностей веществ: мятных, розовых, кориандровых. Для этого выбранные растения помещают в специальный аппарат (дистиллятор), где они проходят обработку водяным паром, в результате чего летучие ароматические вещества отделяются от остального растительного материала. Далее образовавшуюся смесь воды и аромавещества конденсируют, получая на выходе чистый растительный экстракт.
* Анфлераж. Данный способ основан на сублимации твердых ингредиентов. Чтобы получить душистое вещество данным способом, в качестве поглотителя аромата используют очищенный холодный не имеющий запаха жир (говяжий или свиной). Его наносят на стекло, установленное в деревянную рамку, после чего сверху насыпают цветочные лепестки. Через сутки, после того, как жир вберет в себя аромат цветов, отработанные лепестки убирают и насыпают новую порцию. Процедуру повторяют до тех пор, пока жир полностью не напитается ароматами. Обычно на это уходит несколько месяцев. После этого образовавшуюся массу растворяют в спирте и получают готовое сырье для производства ароматов.
* **Мацерация (горячий анфлераж)**. Этот способ немного схож с предыдущим, только в качестве сорбента в данном случае выступает подогретое растительное масло. Растительный материал просто заливают маслом, и некоторое время томят на медленном огне. Потом смесь переливают в банку и несколько недель настаивают, не забывая периодически хорошо ее встряхивать. Далее смесь процеживают и разливают в подготовленную тару для дальнейшего хранения.

Промышленное производство парфюмерных изделий (ненатуральных композиций состоит) из этапов:

1. Приготовление базовой композиции **- парфюмерной базы**, т. е. смеси душистых веществ (для составления базовой композиции требуется около 80 ароматических душистых веществ);
2. Приготовление **парфюмерной композиции.**Парфюмерную композицию создают путем добавления к базе различных душистых веществ. Одна парфюмерная формула может содержать около сотни компонентов как натуральных, так и синтетических. Здесь важна дозировка вводимых веществ и их сочетаемость между собой;
3. Получение парфюмерной жидкости – растворение композиции в спирте, добавление воды и красителей.
Подготовка смеси составляет 20-30% себестоимости парфюма;
4. Выдерживание парфюмерной жидкости для получения необходимого запаха.
Парфюмерную жидкость помещают в специальную ёмкость из нержавеющей стали, где она находится длительное время (в среднем этот период может длиться от трёх недель до нескольких месяцев – всё зависит от композиции), за которое продукты растительного происхождения расщепляются, входят в реакцию с другими элементами, смешиваются (дружатся).
5. Фильтрование. На этом этапе удаляется осадок, который появился во время отстаивания. После того, как первичный осадок отфильтрован, жидкость помещают в особую установку, где она охлаждается, в процессе чего снова выпадает осадок. Далее жидкость проходит заключительный процесс фильтрации, подогревается до комнатной температуры и становится продуктом, готовым к фасовке.
6. Розлив, укупорка**, маркировка** и упаковка изделий. Розлив готового парфюма происходит автоматически на дозаторном конвейере. Продукт разливают по стерильным флаконам, которые потом завальцовываются специальной помпой. Потом на флакон надевают крышку, соответственно упаковывают, маркируют и наконец, оборачивают целлофаном.

Современные синтетические ароматы могут составить серьезную конкуренцию классическим. Они значительно превосходят их в стойкости, не имеют неприятных отдушек.

Из чего состоит парфюмерная продукция?

Композиция

Как бы странно не звучало, но это далеко не самое главное, если рассуждать в производственном контексте. Приятный аромат – скорее хороший бонус, а не гарантия успеха.

### Комплектация

Включает в себя флакон, пульверизатор, колпачок, а также специальные опциональные помпы. В редких случаях емкости дополняются закручивающимися крышками.

### Футляр

Как правило, над его дизайном трудится целая команда из дизайнеров и художников.

Создание и разработка парфюмерной продукции – сложный и трудоемкий процесс, в котором принимают участие большое количество различных производств:

* Химическое производство

Сосредоточено на создании и обработке синтетического сырья. Заводов, которые бы занимались подобным, в мире совсем не много. Как правило, они принадлежат крупным компаниям с узнаваемым именем.

* Натуральное производство

Сырье закупается в разных источниках, однако нуждается в последующей переработке. Этим и занимаются заводы.

* Производство стекла

Фабрики, специализирующиеся на выполнении подобных функций, находятся в Европе и Китае. Также, существуют частные индийские предприятия.

* Пластмассовое производство

Чаще всего флаконы дополняются колпачками из пластмассы. Трубки для пульверизаторов также выполняются из этого материала.

* Типографическое производство

Необходимо для создания уникальных дизайнерских футляров.

* Разливное производство

Соединением всех запчастей и комплектующих занимаются отдельные заводы. Именно сюда свозят все детали, чтобы собрать их в единое парфюмерное произведение.

То есть все начинается с идеи. Иными словами, парфюмер должен нарисовать в собственном воображении четко оформленную концепцию, которая была бы привязана к какому-нибудь историческому контексту, соответствовала актуальным трендам. На основе этого продумывается ольфакторная пирамида, разрабатывается оформление флакона и упаковки, создается рекламная стратегия.

В то время как команда парфюмеров путем проб и ошибок колдует над оригинальным звучанием композиции, производственные цеха занимаются подготовкой сырья, выпуском необходимых деталей и элементов. Параллельно трудится маркетинговый отдел, продумывая, как правильно презентовать товар публике.

Сегодня лидерами рынка по производству духов считаются:

* By Killian – французская фирма, широко известная своими колоритными и экстравагантными творениями. Целевая аудитория – люди от 18 до 45 лет, отличающиеся непревзойденным вкусом.
* [Chanel](https://aromacode.ru/brand/Chanel/) – легендарный модный дом, парфюмерия которого нередко удостаивается самых лестных отзывов от критиков.
* [Dolce&Gabbana](https://aromacode.ru/brand/dolce-gabbana/) – фирма, в своих произведениях стремящаяся передать весь итальянский колорит.
* [Tom Ford](https://aromacode.ru/brand/Tom%2BFord/) – относительно молодой лейбл, уже успевший прогреметь на весь свет. Причина – неоспоримый талант основателя Тома Форда.
* [Givenchy](https://aromacode.ru/brand/Givenchy/) – компания, специализирующаяся на выпуске лаконичных и элегантных произведений. В ассортименте позиции для всех возрастов.

**Глава 3. Показатели качества парфюмерной продукции, методы его определения и способы фальсификации**

Качество парфюмерных товаров закладывается на различных стадиях, начиная с идеи создания духов и до их расфасовки и упаковки. На дальнейших этапах жизненного цикла товара в зависимости от условий транспортирования, хранения, продажи и использования качество сохраняется или ухудшается.

Функциональные свойства парфюмерных товаров определяются показателями:

* Интенсивность запаха – сила запаха при испарении душистых веществ;
* Стойкость запаха – продолжительность сохранения запаха в часах.

К эстетическим свойствампарфюмерных товаров относятся прозрачность, цвет парфюмерной жидкости, оформление флакона и упаковки изделия (современность, оригинальность, соответствие моде).

Оценка качества парфюмерной продукции проводится по двум группам показателей: органолептическим и физико-химическим, которые должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Требования СТБ 1973-2009 к парфюмерным жидкостям по органолептическим и физико-химическим показателям

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | Характеристика |
| Духи концентрированные | Духи группы «Экстра» | Духи | Парфюмерная вода | Туалетнаявода | Детскаятуалетнаявода | Одеколон«Экстра» | Одеколон | Душистаявода | Детскаядушистаявода |
| Внешний вид | Прозрачная жидкость |
| Цвет | Свойственный цвету изделия данного наименования |
| Запах | Свойственный запаху изделия данного наименования |
| Стойкость запаха, ч. не менее | 60 | 60 | 50 | 50 | 40 | 24 | 30 | 24 | – |
| Прозрачность | Отсутствие помутнения при температуре |
| +3 | +3 | +3 | +3 | +3 | +5 | +3 | +5 | +5 | +5 |
| Объёмная доля этилового спирта %,не менее | 55,0 | 70,0 | 85,0 | 75,0 | 75,0 | – | 60,0 | 60,0 | 20,0 | – |
| не более | – | – | – | – | – | 20,0 | – | – | – | 20,0 |
| Сумма массовых долей душистых веществ %,не менее | 30,0 | 15,0 | 10,0 | 10,0 | 4,0 | – | 4,0 | 1,5 | 1,0 | – |
| не более | – | – | – | – | – | 2,0 | – | – | – | 1,0 |

Содержание душистых веществ и крепость спирта определяют вид парфюмерного товара и его качество. Крепость спирта должна иметь отклонение не более 1 % по сравнению с рецептурными нормами.

Эргономические свойства парфюмерных товаров: удобство пользования, гигиеничность, психофизиологические свойства, безопасность и безвредность.

Психофизиологические свойства обеспечивают соответствие товара особенностям органов чувств человека. К показателям качества парфюмерных товаров относят психофизиологическое воздействие запаха на организм человека. Запахи влияют на здоровье: изменяют кровяное давление, ритм дыхания, пульс; влияют на умственную и физическую работоспособность. Запахи влияют на желания и настроения человека, воздействуют на человеческий мозг. В маркетинге для стимулирования продаж применяют различные запахи: в булочных распыляют запах ванили, в кондитерских – запах шоколада.

Парфюмерные товары не должны содержать токсичных веществ, оказывающих вредное воздействие на человека, вызывающих раздражение кожи, аллергическую реакцию. В жаркие дни при пользовании парфюмерными товарами под влиянием солнечных лучей могут проявляться токсические реакции. Некоторые натуральные душистые вещества, выделяемые из апельсинов, лимонов, лаванды, бергамота, амбры, мускуса и др., известны своими токсичными и аллергическими свойствами.

Таблица 3. Показатели безопасности парфюмерно-косметических товаров

|  |  |
| --- | --- |
| Вид безопасности | Показатели |
| Химическая  | рН, отсутствие солей тяжелых металлов (свинец, мышьяк, ртуть), кислотное и карбонильное числа, массовая доля щелочи. |
| Микробиологическая  | Не должны содержаться патогенные стафилококки и энтеробактерии; нормируется количество дрожжеподобных и плесневых грибков, аэробных и анаэробных бактерий. |
| Токсикологическая  | Класс опасности (4 – нетоксичные), отсутствие кожно-раздражающего и сенсибилизирующего действия на кожу и слизистые оболочки мелких животных (либо по биологическим неживым объектам). |
| Клинические испытания  | На пробантах-добровольцах определяется рН кожи, гидратантность, содержание липидов, кожно-раздражающее или сенсибилизирующее действие. |

Из свойств надежности для парфюмерных товаров характерна сохраняемость – свойство парфюмерного товара не изменять в течение срока хранения и транспортировки своих характеристик.

Разновидности фальсификации

* Ассортиментная: осуществляется путём полной или частичной замены товара его заменителями с сохранением нескольких или одного признаков;
* Качественная: подделка товаров с помощью пищевых или непищевых добавок для улучшения органолептических свойств при сохранении или утрате других потребительских качеств или замена товара на такой же другого сорта;
* Количественная: обман потребителя за счёт значительных отклонений параметров товара, превышающих предельно допустимые нормы отклонений (недовес или обмер);
* Стоимостная: обман потребителя путём продажи низкокачественного товара по цене высококачественного.
* Информационная: обман потребителя путём предоставления неточной или искажённой информации о товаре. Чаще всего искажаются: наименование товара, страна происхождения, наименование производителя, количество товара.

**Глава 4. Интересные, занимательные факты**

1. Вклад Китая в мировое парфюмерное производство составляет не более одного процента. Данный факт позволяет опровергнуть распространенные стереотипы о том, что государство занимается подделкой оригинальных люксовых композиций. На самом деле ведущим поставщиком духов-реплик являются Объединенные Арабские Эмираты.

2. Раньше самым дорогостоящим парфюмом был Clive Christian Imperial Majesty, у которого флакон изготовлен из горного хрусталя, горлышко имеет золотое обрамление (18 карат), а крышкой флакона служит бриллиант весом в 5 карат. Да и состав у этого парфюма сильный, присутствует 200 довольно редких ингредиентов. Стоит такой флакончик 215 тыс. долларов.

Но в 2011 году по дороговизне этот парфюм переплюнул DKNY Golden Delicious, стоимость которого составляет 1 млн. долларов. Сам парфюм - не из дорогих, там компонентов на 50 долларов (цитрусы, мускус, сандаловое дерево, роза, лилия и ландыш). А вот флакон украшен драгоценными камнями, их около 3000 штук.

3. Наука, которая занимается изучением восприятия запахов, называется – ольфактометрия.

4. Если говорить о самом дорогом парфюмерном ингредиенте, то, пожалуй, это мускус кабарги. За 1 килограмм такого экзотического мускуса нужно выложить 60.000 долларов.

5. Для получения 1 кг розового масла необходимо переработать целую тонну лепестков.

6.  Для того чтобы благоухать прекрасным ароматом жасмина многие девушки в Древней Греции укладывали в свои прически небольшие мешочки с экстрактом жасмина и козьим жиром, который вскоре таял на жаре и сползал на лицо, шею и плечи придавая им запах жасмина.

7. Часть цветов совершенно не имеют запаха. Но, тем не менее, их часто используют в парфюмерии, так как, объединив их с другими компонентами, они дают интересные и запоминающиеся сочетания.

8. Цена на парфюмерию состоит из трат на непосредственно создание аромата, стоимости его композиции, затрат на производство, упаковку, транспортные траты, рекламы + маржа. То есть сам по себе аромат будет стоить около 25-30 процентов от общей стоимости.

9. Самые популярные духи в мире — Chanel №5. Согласно статистике, этот аромат самый продаваемый во всем мире: каждые полминуты кто-то приобретает флакончик Chanel №5.

10. Считается, что американские духи идеально подходят для бизнес стиля, а французские отлично дополнят образ для светского вечера. Это связано с тем, что в этих странах разные технологии по созданию духов. Французские парфюмы раскрываться поэтапно, в течении 5-7 часов, а духи с Америки выдают всю палитру аромату сразу.

11. Парфюмерные ароматы, связанные с сильными эмоциями, воспоминаниями, человек способен помнить всю жизнь.

12. Согласно исследованию Долорес Маласпины, профессора клинической психиатрии из Колумбийского университета в Нью-Йорке одними из самых приятных запахов люди считают аромат ванили, некоторые запахи цитрусовых, корицы, печенья и… цветных карандашей.

13. Сухая кожа намного лучше удерживает запахи, чем влажная. Поэтому не стоит пользоваться парфюмом сразу же после душа.

14. Во французском городе Версаль находится уникальный Музей парфюмерии, в котором представлена ​​коллекция из **почти 2000 экспонатов.** Некоторые из них не производились в течение многих лет. Здесь хранятся также оригинальные рецепты ароматов. Тем не менее, «руководства» для производства являются одними из самых тщательно охраняемых секретов, доступ к которым имеют только избранные.

15. «Giorgio Beverly Hills, бомба из туберозы и цветков апельсина, прославился своей крепостью. Аромат был настолько сильным, что в некоторые заведения его обладателям вход был запрещен.

**Глава 5. Экспериментальная часть – методики и результаты опытов по определению качества парфюмерной продукции.**

Объекты исследования:

1. Парфюмерная вода Avon Always
2. Парфюмерная вода Avon Incandessence
3. Туалетная вода Avon Imari Elixir
4. Туалетная вода Avon Perceive Dew
5. Туалетная вода Nina Ricci
6. Парфюмерная вода Avon Luck
7. Парфюмерная вода Avon Viva la Vita

Определение качества упаковок парфюмерных изделий

Таблица 4. Определение качества упаковок жидких парфюмерных изделий

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название | Наименование, место нахождение изделия иорганизации | Масса нетто, объем, количество | Состав изделия | Условия хранения | Информация о сертификации | Информация о правильном нанесении и предостережения | Другая информация и штриховой код |
| Парфюмерная вода Avon Always | + | + | + | + | + | + | + |
| Парфюмерная вода Avon Incandessence | + | + | + | + | + | + | + |
| Туалетная вода Avon Imari Elixir | + | + | + | + | + | + | + |
| Туалетная вода Avon Perceive Dew | + | + | + | + | + | + | + |
| Туалетная вода Nina Ricci | + | + | + | + | + | + | + |
| Парфюмерная вода Avon Luck | + | + | + | + | + | + | + |
| Парфюмерная вода Avon Viva la Vita | + | + | + | + | + | + | + |

Вывод: Все упаковки жидких парфюмерных изделий соответствуют ГОСТу.

Указание нормативного или технического документа – нет, так как данные изделия являются зарубежными.

Определение внешнего вида, цвета и однородности парфюмерных изделий

Внешний вид и однородность изделий, имеющих жидкую консистенцию и упакованных в прозрачные флаконы, определяют просмотром флаконов с жидкостью в проходящем или отраженном дневном свете или свете электрической лампы после перевертывания флакона пробкой вниз два-три paза.
Цвет изделий, имеющих жидкую консистенцию, а также внешний вид и однородность изделий, упакованных в непрозрачные флаконы, определяют просмотром пробы в количестве около 20-30 см3 в стакане на фоне листа белой бумаги в проходящем или отраженном дневном свете или свете электрической лампы.

Таблица 5. Цвет и однородность парфюмерных изделий

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название продукта | Цвет | Однородность | Внешний вид  |
| Парфюмерная вода Avon Always | Светло-коричневый | + | Прозрачная жидкость |
| Парфюмерная вода Avon Incandessence | Оранжевый | + | Прозрачная жидкость |
| Туалетная вода Avon Imari Elixir | Желтый | + | Прозрачная жидкость |
| Туалетная вода Avon Perceive Dew | Светло-зеленый | + | Прозрачная жидкость |
| Туалетная вода Nina Ricci | Бесцветный | + | Прозрачная жидкость |
| Парфюмерная вода Avon Luck | Желто-оранжевый | + | Прозрачная жидкость |
| Парфюмерная вода Avon Viva la Vita | Бесцветный | + | Прозрачная жидкость |

Вывод: внешний вид и однородность всех образцов соответствуют требованиям, цвет - соответствует цвету изделия данного наименования.

Определение стойкости запаха

В выпарительную чашку наливают от 0,5 до 1,0 см парфюмерной жидкости. В ней смачивают кусочек сухой, предварительно простиранной в горячей воде без мыла, отбеленной марли с размерами 5x10 см, вынимают ее пинцетом и, не отжимая, просушивают в помещении температурой воздуха от 15°С до 20°С.
Стойкость запаха парфюмерных жидкостей определяют органолептически.

Таблица 5. Стойкость запаха жидких парфюмерных изделий

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название продукта | Через 10 ч  | Через 24 ч | Через 48 ч | Через 96 ч | Через 122 ч | Через 288 ч |
| Парфюмерная вода Avon Always | + | + | + | + | + | + |
| Парфюмерная вода Avon Incandessence | + | + | + | + | + | ± |
| Туалетная вода Avon Imari Elixir | + | + | + | + | + | + |
| Туалетная вода Avon Perceive Dew | + | + | + | + | + | ± |
| Туалетная вода Nina Ricci | + | + | + | + | + | + |
| Парфюмерная вода Avon Luck | + | + | + | + | + | + |
| Парфюмерная вода Avon Viva la Vita | + | + | + | + | + | ± |

 Вывод: стойкость запаха всех образцов превышает значения стойкости, предъявляемые к парфюмерным жидкостям.

Определение содержания этилового спирта по плотности исследуемой жидкости с помощью пикнометра

С помощью пикнометра определяют плотность исследуемой жидкости при температуре 20°С, для чего на аналитических весах взвешивают сухой чистый пикнометр, пикнометр, заполненный дистиллированной водой после термостатирования в течение 15 мин., и определяют объем пикнометра в миллилитрах (кубических сантиметрах).

Этот же предварительно высушенный пикнометр заполняют исследуемым раствором (после термостатирования) и вычисляют плотность при данной температуре.

По полученному значению плотности определяют количественное содержание этилового спирта в исследуемой жидкости.

Таблица 6. Содержание этилового спирта в жидких парфюмерных изделиях

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название продукта | ρ20,г/см3 | Весовой процент спирта |
| Парфюмерная вода Avon Always | 0,8538 | 76 |
| Парфюмерная вода Avon Incandessence | 0,8578 | 75 |
| Туалетная вода Avon Imari Elixir | 0,8556 | 76 |
| Туалетная вода Avon Perceive Dew | 0,8656 | 71 |
| Туалетная вода Nina Ricci | 0,8486 | 80 |
| Парфюмерная вода Avon Luck | 0,8674 | 71 |
| Парфюмерная вода Avon Viva la Vita | 0,8754 | 67 |

Вывод: в образцах 4 (Туалетная вода Avon Perceive Dew), 6 (Парфюмерная вода Avon Luck) и 7 (Парфюмерная вода Avon Luck) содержание этилового спирта не соответствует требованиям, предъявляемым к парфюмерным жидкостям.

Таблица 7. Анализ качественного состава парфюмерных жидкостей

Анализ состава жидких парфюмерных изделий и сравнение с требованиями ГОСТа [<http://docs.cntd.ru/document/902303206>].

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название продукта | Этиловый спирт | Душистые вещества | Вода | Красители | Консерванты |
| Парфюмерная вода Avon Always | + | + | + | + | - |
| Парфюмерная вода Avon Incandessence | + | + | + | + | - |
| Туалетная вода Avon Imari Elixir | + | + | + | + | - |
| Туалетная вода Avon Perceive Dew | + | + | + | + | - |
| Туалетная вода Nina Ricci | + | + | + | + | - |
| Парфюмерная вода Avon Luck | + | + | + | + | - |
| Парфюмерная вода Avon Viva la Vita | + | + | + | + | - |

Вывод: Во всех образцах не было выявлено консервантов, данные парфюмерные изделия соответствуют требованиям ГОСТа.

Общий вывод: Объекты исследования соответствуют всем показателям, кроме содержания этилового спирта, которое в некоторых образцах занижено. Можно считать все образцы проведенного исследования качественными.

В ходе исследования было выявлено, что от состава парфюмерной продукции зависит их стойкость, поэтому при выборе данного вида продукции необходимо подробно изучать состав и подбирать товар с таким ароматом, который Вам подходит.

**Заключение**

В ходе выполнения исследования считаю, что с поставленной целью и задачами справились. Удалось обобщить изученный материал по выше указанной теме.

 В ходе исследования было выявлено, что от состава парфюмерной продукции зависит их стойкость, поэтому при выборе данного вида продукции необходимо подробно изучать состав и подбирать товар с таким ароматом, который Вам подходит.

 Работа будет актуальна для обучающихся 10-11 классов, а также тем, кто проявляет желание и интерес в изучении парфюмерной продукции, а также всем женщинам.

**Список литературы**

1. Вилкова С.А. Товароведение и экспертиза парфюмерно-косметических товаров. Учебник для вузов. – М.: Издательский дом «Деловая литература», 2000. – 286 с.
2. Головашева А.Л. Драгоценные ароматы или духи известных ювелирных домов: учеб. пособие / А.Л. Головашева.: Терра , 2000.- 230с.
3. Дзахмишева И.Ш. Идентификация и фальсификация непродовольственных товаров: учеб. пособие / под общ. ред. д. э. н., проф. И.Ш. Дзахмишевой. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013. – 357 с.
4. Паршикова В.Н. Товароведение и экспертиза парфюмерно-косметических товаров: учеб. пособие / В.Н. Паршикова, О.Б. Горюнова, Т.И. Чалых. – Красноярск, 2010.– 404 с.
5. Товароведение непродовольственных товаров: учебник / В.Е. Сыцко [и др.]; под общ. ред. В.Е. Сыцко. – Мн.: Вышэйшая школа, 2014. – 667 c.
6. Фридман А.Д. Парфюмерия и косметика: учеб. пособие / А.Д. Фридман. – М.: Сияние, 2005. – 345 с.
7. История парфюмерии – искусство из древности [Электронный ресурс] // Сайт о женской парфюмерии. URL: <https://madam-parfums.ru/istoriya-parfyumerii-iskusstvo-iz-drevnosti.html> (дата обращения: 06.04.2017)
8. История парфюмерии [Электронный ресурс] // Сеть салонов селективной парфюмерии «Парфюмеръ». URL: <https://salonparfumer.ru/post/istoriya-parfyumerii/>
9. История парфюмерии: когда и откуда появились духи [Электронный ресурс] // Интернет магазин селективной и элитной парфюмерии Aromacode. URL: <https://aromacode.ru/blog/istoriya-parfyumerii-kogda-i-otkuda-poyavilis-dukhi/> (дата обращения: 24.05.2019)
10. Методика оценки качества парфюмерных товаров [Электронный ресурс] // Товароведная характеристика и экспертиза качества парфюмерных товаров. URL: https://vuzlit.ru/298136/metodika\_otsenki\_kachestva\_parfyumernyh\_tovarov
11. Производство парфюмерии: как из чего делают духи, технология изготовления парфюма [Электронный ресурс] // Интернет магазин селективной и элитной парфюмерии Aromacode. URL: <https://aromacode.ru/blog/proizvodstvo-parfyumerii-kak-i-iz-chego-delayut-dukhi-tekhnologiya-izgotovleniya-parfyuma/> (дата обращения: 11.06.2019)
12. 50 интересных фактов о духах и парфюмерии [Электронный ресурс] // VilingStore – каталог товаров и актуального контента. URL: https://vilingstore.net/article/3724433/50-interesnyh-faktov-o-duhah-i-parfyumerii/ (дата обращения: 08.02.2018)
13. Самые интересные факты о духах и парфюмерии [Электронный ресурс] // Рейтинги и факты VivaReit.ru. URL: <https://vivareit.ru/samye-interesnye-fakty-o-duxax-i-parfyumerii/>
14. Этапы производства парфюмерии [Электронный ресурс] // Авторские духи. URL: http://www.olga-sharova.ru/etapy-proizvodstva-parfyumerii/ (дата обращения: 11.06.2017)
15. ГОСТ 31678-2012 Продукция парфюмерная жидкая. Общие технические условия. Введ. 2013-07-01
16. ГОСТ 29188.0-91 Изделия парфюмерно-косметические. Правила приемки, отбор проб, методы органолептических испытаний. Введ. 1993-01-01
17. СТБ 1973-2009. «Изделия парфюмерные жидкие. Общие технические условия». Введ. 2010-07-01