

УДК 665.5

Гаак А.А., обучающаяся 11«Е» класса

Научный руководитель: Фарутина С.А., учитель химии

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Гимназия  
города Юрги»  
г. Юрга

A.A. Gaak, 11th grade "E" student

Supervisor: S.A. Farutina, chemistry teacher

Municipal Autonomous General Education Institution "Yurga City Gymnasium"  
Yurga

## **ХИМИЯ АРОМАТОВ**

### **FRAGRANCE CHEMISTRY**

В последние десятилетия наблюдается рост интереса к ароматам. С развитием технологий стало возможным создавать новые синтетические ароматы, а также исследовать и применять натуральные экстракты. Это создает необходимость в глубоком понимании химии ароматов, их свойств и применения. Я изготовила духи в домашних условиях и выяснила насколько сильно они вредят экологии.

1 часть — изготовление духов. Производство ароматов оказывает влияние на окружающую среду следующим образом: в процессе создания туалетной воды и других средств в атмосферу выбрасывается углекислый газ. Это связано с использованием этанола в качестве растворителя для парфюмерных продуктов. Часть ароматов производят с помощью синтетических соединений, которые получают, например, от переработки нефти. В результате получается замкнутый токсичный цикл.

Кроме того, и окружающая среда оказывает влияние на производства ароматов. Например: изменение климата, в некоторых странах аномальная жара высушивает плантации необходимых для создания духов цветов, а в других — мощные штормы уничтожают целые поля нужных растений. Сегодня известные производители парфюмерии стараются изменить технологии производства и уменьшить углеродный след от него.

#### **Альтернативные источники ароматизаторов**

- Биотехнологические ароматизаторы. Использование микробов и ферментов для создания ароматических соединений. Это позволяет получать натуральные ароматы без необходимости сбора большого количества сырья.

- Синтетические аналоги. Разработка синтетических ароматизаторов, которые имитируют натуральные ароматы, но производятся с меньшими затратами ресурсов и энергии. Эти соединения могут быть

более стабильными и долговечными.

- Растительные отходы. Использование побочных продуктов от производства пищи (например, кожуры цитрусовых, семена) для извлечения ароматических компонентов. Это помогает сократить количество отходов и использовать ресурсы более эффективно.

Микробные ферментации. Применение микроорганизмов для преобразования углеводов в ароматические вещества. Этот процесс может быть более устойчивым, так как требует меньше ресурсов по сравнению с традиционными методами.

### Создание духов

#### Ход работы:



Шаг 1: Подготовить все ингредиенты. Нанести на блоттеры по капле каждого масла, сложить все блоттеры вместе и посмотреть, как ароматы будут звучать вместе.

Шаг 2: с помощью пипетки в пробирку перенести несколько капель средней ноты (масло розы), нижней ноты (масло можжевельника). Закупорить пробирку и тщательно потрясти. Затем добавить несколько капель масла апельсина, тщательно перемешать, при необходимости добавить еще масла.

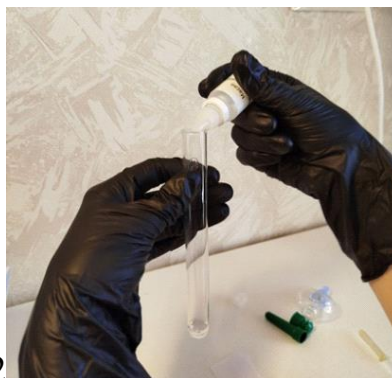


Рис. 2

Шаг 3: Настаивание. После приготовления поставить пробирку в темное место на 2-3 недели.

Шаг 4: Использование. После настаивания, духи готовы к использованию. Срок годности духов 2 года

### Экспериментальная часть

#### *Методика.*

Измерение pH духов до добавления кислотной или щелочной сред



Рис. 3

- 
- 



• Рис. 4.

- Отмерить в свободных пробирках одинакового количества духов;
- В 1 пробирку добавить лимонный сок, а во 2 раствор соды;
- Измерение pH в 1 и 2 пробирке
- Нанесение одинаковых доз духов на рис. запястья;
- Фиксация изменений аромата через.

#### *3. Результаты*

- В кислой среде (pH 4-5): у женщин на цветочные ноты раскрываются ярче и слаще, в отличие от мужчин.

Фруктовые ноты у мужчин раскрываются более сбалансировано, а у женщин резко и ярко.

Стойкость духов у мужчин в кислой среде кожи может изменяться, особенно для цветочных и фруктовых ароматов. В среднем цветочные и фруктовые ароматы держатся от 2 до 6 часов в кислой среде:

- Фруктовые ароматы — 2–4 часа
- Цветочные ароматы — 3–6 часов

У женщин цветочные и фруктовые ароматы в кислой среде держатся

дольше, чем у мужчин. В среднем:

- Цветочные ароматы — 4–8 часов
- Фруктовые ароматы — 3–6 часов
- В нейтральной среде: (pH 5.5-6.5): у мужчин цветочные

компоненты проявляются минимально, уступая место фруктовым аккордам, у женщин цветочные ноты звучат мягко, без излишней сладости, а фруктовые ноты обладают ярким и свежим характером.

*Стойкость:* 4-5 часов

- В щелочной среде (pH 7-8): у женщин фруктовые и цветочные компоненты искажаются, у мужчин цветочные элементы практически исчезают, а фруктовые приобретают переспевший характер.

*Стойкость:* 2-3 часа (быстро испаряется)

### **Наблюдения**

- При щелочной среде, что у женщин, что у мужчин цветочные и фруктовые ноты либо исчезают, либо придают горьковатый характер;

- После обработки кожи лимонной кислотой (кислая среда) цветочные ароматы лучше раскрываются у женщин.

### **Заключение**

Химия ароматов - это удивительная наука, подарившая нам мир прекрасных запахов. Однако за этой красотой скрывается серьезная экологическая ответственность. Сегодня стоит задача не отказаться от ароматов, а сделать их производство и потребление более осознанным и устойчивым. Будущее парфюмерии за химией, биотехнологиями и ответственным выбором каждого из нас, чтобы благоухание нашего мира не оставляло после себя токсичного следа. Можно утверждать, что связь химии ароматов и экологии неразрывна и полна противоречий. С одной стороны, искусство парфюмерии, творящее с помощью химии эмоции и образы. С другой реальная цена этого искусства: загрязненные воды, истощенные ресурсы и токсичный смог. В заключение стоит отметить, что проблема находится не только в руках крупных корпораций, но и в сфере ответственности каждого потребителя. Выбор в пользу концентрата вместо легкой туалетной воды, внимательное изучение состава и предпочтение сертифицированной натуральной или безопасной синтетической продукции - это конкретные шаги, которые может сделать любой человек. Химия дала нам инструменты для создания ароматов, и теперь именно нам решать, станут ли эти инструменты орудием разрушения или созидания. Будущее, в котором мы будем окружены чистыми и красивыми запахами, возможно только при условии чистых производственных процессов и ясного осознания последствий нашего выбора.

### **Список литературы**

1. Е. С. Ваганова, О. А. Давыдова, Е. С. Климов «Получение и свойства

ароматических углеводородов и их соединений».

### References

1. E. S. Vaganova, O. A. Davydova, E. S. Klimov, "Production and Properties of Aromatic Hydrocarbons and Their Compounds."