



СПХФУ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ХИМИКО-
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический
университет»**

Министерства здравоохранения Российской Федерации

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра промышленной технологии лекарственных препаратов

**ПРЕЗЕНТАЦИЯ
на ТЕМУ
ДУШИСТЫЕ ВЕЩЕСТВА ЖИВОТНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО
ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

Выполнила:

Ординатор **ФО-3301** группы

Воронович Алина Вадимовна

Руководитель:

Доцент кафедры **ПТЛП**

Буракова Марина Анатольевна

Санкт-Петербург,
2022 г.

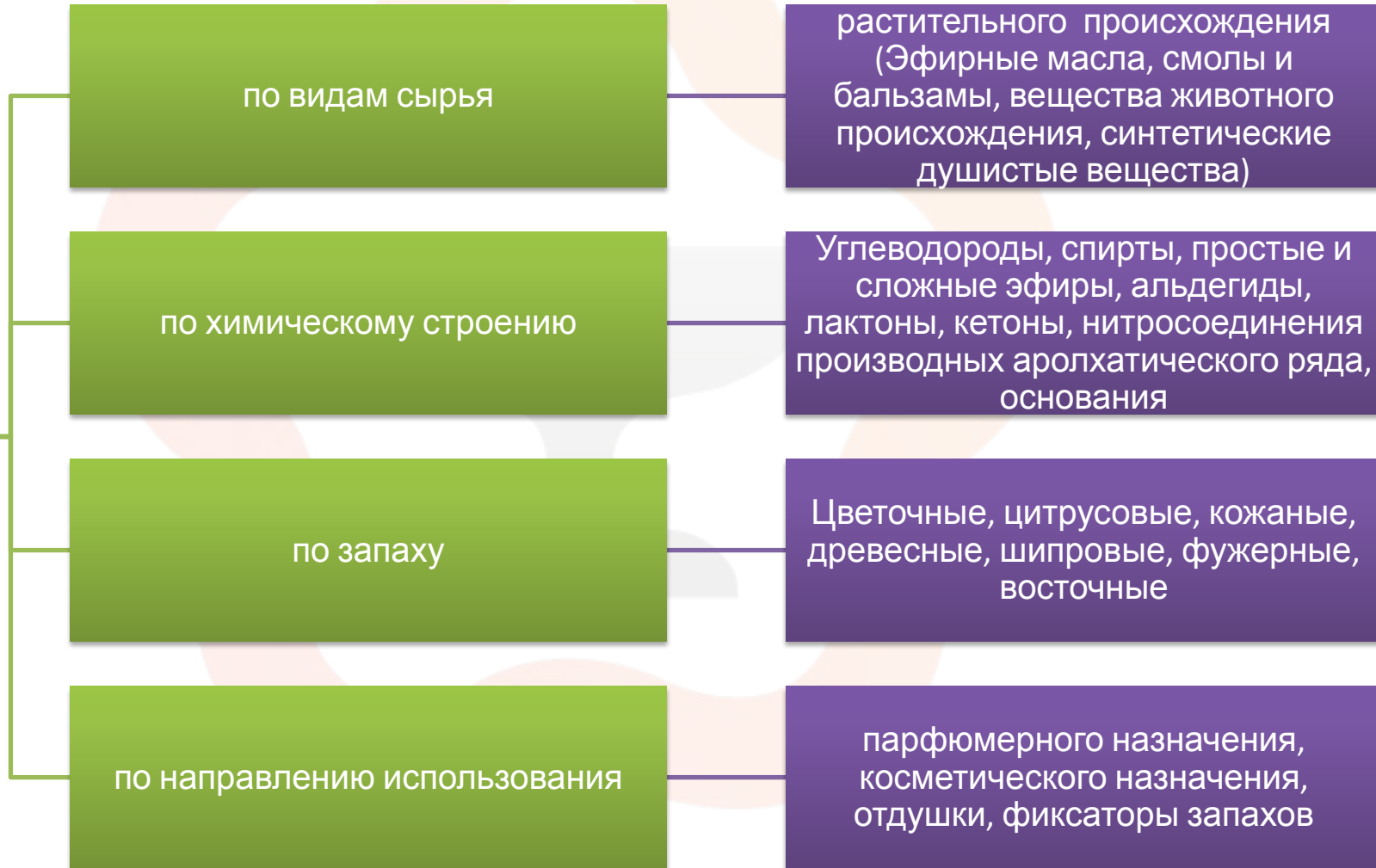
Термины



Душистые вещества-
природные и синтетические органические соединения с характерным запахом, применяемые в производстве парфюмерных и косметических изделий, моющих средств, пищевых и др. продуктов.

Классификация

Душистые вещества



Сырье для производства эфирных масел

- анис,
- фенхель,
- кориандр,
- тмин,
- укроп;



Зерновое
(плоды,
семена)

- мята,
- базилик
эвгенольный,
- герань розовая,
- пачули,
- эвкалипт,
- лавр
благородный,
- полынь,
- фиалка
душистая,
- розмарин,
- лимон



Травянистое
(листья,
надземная
часть
травянистых
растений,
молодые ветви
древесных
растений)

- роза,
- лаванда,
- Жасмин,
- табак,
- шалфей
мускатный,
- крупноцветный,
- лилия белая,
- сирень,
- ирис,
- гвоздика



Цветочное
сырье (цветки,
соцветия,
цветочные
бутоны)


- аир,
- ветиверия,
- ирис



Корневое
(корни,
корневища)


Особую пятую группу составляет сырье для получения фиксаторов: лишайник (дубовый мох), ладаник.

Виды сырья и содержание в них душистых веществ



Одно растение можно рассматривать как источники двух и более видов сырья и одного эфирного масла.

- листья и соцветия мяты,
- листья и ветви лавра благородного



Некоторые растения являются источниками нескольких видов сырья и эфирных масел (прим. цитрусовые)

- - из молодых ветвей которых получают петигреновое эфирное масло
- - из цветков - неролиевое эфирное масло
- - из плодов лимона, апельсина, мандарина и др. - эфирное масло лимонное, апельсиновое и т.п.

Методы получения



Наибольшей ценностью обладают масла, полученные выжиманием и экстракцией

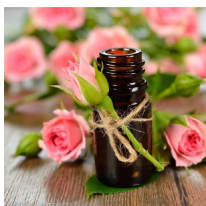
Качество эфирных масел, их парфюмерные достоинства, ценность зависят от:

- вида сырья;
- климатических условий произрастания и способов уборки;
- способа извлечения душистых веществ;
- сроков хранения и условий транспортировки

Некоторые представители



- **Бергамотное** - содержится в бергамоте. Получают выжиманием душистой кожуры и околоплодников плодов бергамота. Масло содержит 40-49% линалилацетата. Используется целиком для композиций и отдушек, а также для получения линолилацетата.



- **Розовое** - получают экстракцией петролейным эфиром из предварительно ферментированных лепестков цветка розы эфирномасличной или гидродистилляцией. Масло содержит 30-36% цитронеллола, 20% гераниола, 35-40% фенилэтилового спирта; применяется целиком для композиций высших сортов парфюмерных изделий.



- **Эфирное масло перечной мяты** - получают гидродистилляцией свежей или подсушенной травы мяты перечной. Содержит 46-70% ментола и 9-12% ментона. Применяется в парфюмерно-косметической промышленности целиком для композиций и отдушек, а также для выделения из масла ментола.



- **Лавандовое** - получают гидродистилляцией соцветия и зеленых частей свежей лаванды. Содержит 36-60% линалилацетата. Применяется масло в парфюмерной промышленности целиком для композиций и получения линалилацетата.



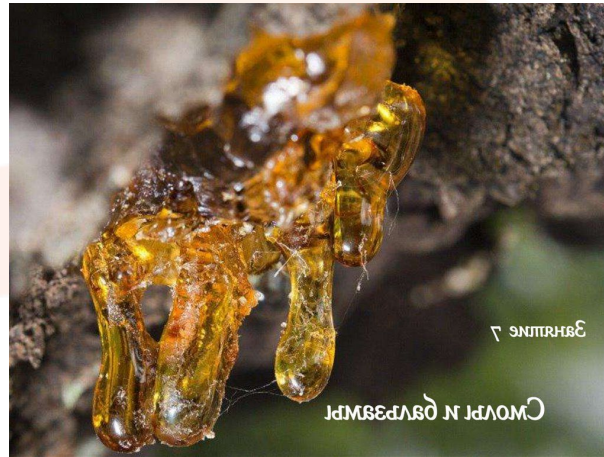
- **Лимонное** - получают из кожуры плодов лимона механическим выжиманием или экстракцией летучими растворителями. Содержит до 90% терпенов, в том числе лимонен. Используется целиком в композициях и парфюмерии.

Некоторые представители

- **Анисовое** - содержится в анисе (анис разводится во всех частях света), получают гидродистилляцией предварительно измельченных плодов. В нем содержится 80-90% анетола. Применяется целиком в парфюмерно-косметической промышленности, а также как сырье для выделения анетола и синтеза анисового альдегида.
- **Базиликовое** - содержится в эвгинольном базилике, получают его гидродистилляцией предварительно измельченных свежих стеблей, применяют в производстве душистых веществ для получения эвгенола (60-70%), изоэвгенола.
- **Резиноид дубового мха** - содержится в дубовом мхе (лишайнике), произрастающем на дубе, сосне, ели и на некоторых фруктовых деревьях. Основные компоненты: а- и b-туйоны. Получают экстракцией этиловым спиртом, петролейным эфиром или ацетоном, предварительно промытого и высушенного мха. Используется целиком для композиций в парфюмерии и отдушек для косметики и туалетного мыла.
- **Гераниевое** - получают их герани гидродистилляцией свежей зелени. Масло содержит 25-45% гераниола и 40-75% цитронеллола. Используется целиком для композиций.
- **Тминное** - получают из плодов тмина гидродистилляцией предварительно измельченных плодов. Содержит 50-60% карвона, до 30% лимонена. Используется в парфюмерной промышленности для композиций и отдушек, а также является сырьем для производства лимонена, карвона, дигидрокарвеола и его эфиров.



Смолы и бальзамы



- Смолы и бальзамы - вещества, выделяемые растениями в процессе нормального физиологического обмена, а также при ранениях.
- Бальзамы - растворы смол в эфирных маслах.
- Смолы - твёрдой консистенции,
- Бальзамы - жидкой или мазеобразной.
- Бальзамы и смолы, которые применяются в парфюмерии, являются фиксаторами растительного происхождения
- Смолы и бальзамы содержатся во многих растениях. Это сложные смеси органических соединений, в основном дитерпенового строения, вязкой консистенции, нелетучих с водяным паром, растворимых в этиловом спирте и других растворителях

Смолы и бальзамы



Босвеллия
(ладанное
дерево)

- **ЛАДАН (олибанум).** Ароматическая смола, добываемая из затвердевшего на воздухе млечного сока различных видов деревьев рода босвеллия, произрастающих в Восточной Африке, на Аравийском полуострове и в Азии.
- Содержит камеди (20 - 30%), смолы (50 - 60%), горечи, минеральные вещества (6 - 8%) и эфирные масла (3-7%). В состав резиноида ладана входят эпи-а- и эпи-в-амирины, а- и в-амиреноны, некоторые тритерпеноиды неустановленного строения и другие компоненты.
- Ладанное масло получают из резиноида путем отгонки с паром. Ладанное масло светло-желтая вязкая жидкость, обладающая бальзамическим ароматом с оттенком запаха лимона. Используется

- **Мирра** - ароматическая смола, вытекающая из надреза коры ствола кустарника *Commiphora myrrha*. Застывшая смола желтоватого, красноватого или бурого цвета обладает сильным специфическим запахом, напоминающим одновременно лимон и розмарин. Мирра содержит 40—67 % камеди, 28—35 % смолы (миррин) и 2—4 % эфирного масла (миррол).



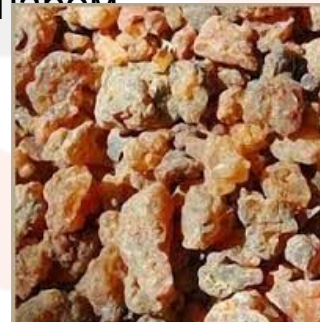
Мирра

Смолы и бальзамы



- **Гальбанум.**
- Смола, получаемая из растений рода ферулы семейства зонтичных, растущих в горах Ирана и Туркмении. Гальбанум добывают подсочкой верхней части выступающих корней, стеблей и из естественных наплывов, образующихся на местах, пораненных насекомыми. Гальбанум - слипшиеся зерна или однородная липкая масса желто-бурого цвета, имеет морковный запах и горький вяжущий вкус. Эфирное масло гальбанума получают путем перегонки смолы с водяным паром.

- **Стиракс.**
- Густая серо-бурая вязкая клейкая и непрозрачная масса с сильным смолистым и пряным запахом, при разведении приобретает приятный запах, острый и едкий вкус; Основные компоненты: коричные эфиры смоляных кислот(30%), коричная кислота (23%), ванилин (1,5%), стирол (2%), вода (14%).Применяют в медицине как антисептик и препарат для ингаляций; в виде спиртовых настоев широко используют как компонент парфюмерных композиций и фиксатор запаха.



Смолы и бальзамы



- **Перуанский бальзам.** Темно-бурая густая маслянистая жидкость, обладающая смолистым запахом с оттенком аромата ванили, которая выделяется из надрезов коры вечнозеленого дерева мироксилон (*Myroxylon pereira*),
- Состоит в основном из эфиров бензойной и коричной кислот и смоляных спиртов с примесью ванилина. Хорошо растворим в хлороформе, уксусной кислоте, смеси этанола с эфиром, нерастворима в воде.
- Применяют как компонент парфюмерных композиций и фиксатор запаха, а также в медицине как антипаразитарное и дезодорирующее средство. Вместо перуанского бальзама часто употребляют смесь синтетических эфиров бензойной и коричной
- **Толуанский бальзам.** (от "Толу", названия порта в Колумбии). Густая ароматическая жидкость, выделяющаяся из надрезов коры дерева мироксилон. На воздухе затвердевает в красно-бурую массу.
- Содержит бензойную и коричную кислоты в свободном состоянии (12 -15%) и в виде эфиров (до 86%), а также незначительное количество эфирных масел и ванилина;
- Применяют как компонент парфюмерных композиций и фиксатор запаха

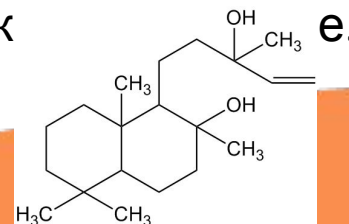
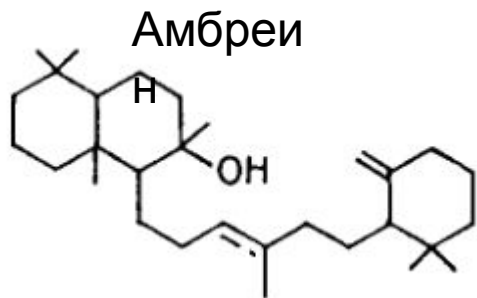
Душистые вещества животного происхождения. Амбра



Это твердое вещество, которое образуется в пищеварительном тракте китов-кашалотов. Встречается также плавающей в морской воде или выброшенной на берег. Она высоко ценится в парфюмерии, используется как фиксатор запаха. По консистенции напоминает воск.

Основные (до 70 %) компоненты амбры — нелетучие политерпеновые соединения: амбреин, который получают с помощью перерастворения в горячем спирте, холестерин и эпикопростанол.

Во многих парфюмерных композициях используется синтетическая амбра-амбретта или амброксан (амброксид)). Их обычно получают из склареола, что содержится в муск

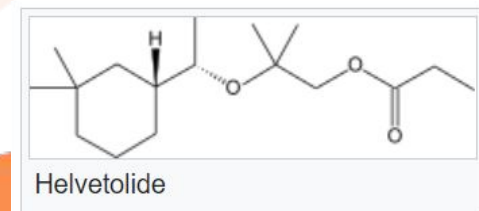
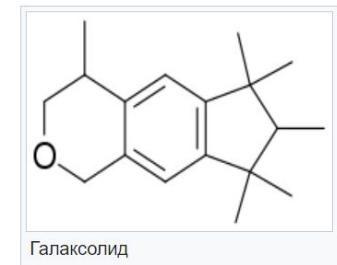
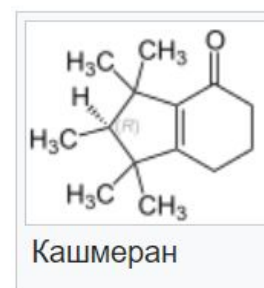
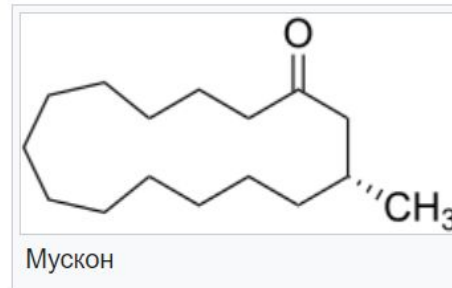


Мускус

- Животный мускус — продукт выделения мускусных желёз; играет роль химического сигнала для мечения территории, привлечения особей другого пола и т. п., служит для смазки шерсти. Мускус способны вырабатывать не только самцы кабарги, но и другие животные – выхухоли, ондатры, мускусные утки и т.п.
- Растительный заменитель фермента получают из корней дегеля, амбретты, гальбанума или семян гибискуса, ангелики, мускатного абельмоша.
- Чаще всего в промышленном производстве парфюмерии используют мускус искусственного происхождения. (Galaxolide, Cashmeran, Helvetolide и др.)
- Душистое начало животных мускусов-макроциклические Кетоны (мускон), растительных-макроциклические Лактоны. Строгая зависимость между строением мускусов и их запахом отсутствует. Поэтому синтетические мускусы можно найти в самых разных химических классах душистых



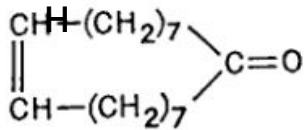
Кабарг



Вещества животного происхождения



Цибето



- **ЦИБЕТ (цибетин, сивет).** Мазеобразный продукт от желтого до бурого цвета с сильным фекально-мускусным запахом и острым горьким вкусом, представляющий собой секрет диких кошек рода виверр (азиатская и африканская виверровые кошки). Основной пахучий компонент - цибетон (2,5 - 3,4%). Кроме цибетона цибет содержит также другие макроциклические кетоны и следы индола и скатола. Применяют в виде спиртового раствора как компонент парфюмерных композиций и фиксатор запаха в парфюмерии.



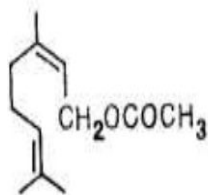
- **КАСТОРЕУМ.** Секрет, выделяемый из особых желез речных бобров. В высушенном состоянии железы представляют собой темно-коричневые парные мешочки, сросшиеся узкими концами. Содержащийся в них секрет - плотная бурая масса, в состав которой входят смолы, эфирные масла, минеральные соли и другие компоненты. Экстракцией этанолом из желез получают резиноид, имеющий мускусный запах с дегтярным оттенком и содержащий более 100 компонентов, главными из которых являются ацетофенон, бензиловый спирт, бензойная кислота, борнеол, п-этилфенол, о-крезол, гваякол. Этанольный экстракт бобровой струи - душистое вещество и фиксатор запаха в

Вещества животного происхождения



- **Хирацеум (африканский камень)-**
- продукт многолетней (сотни и тысячи лет) ферментации естественных выделений скалистого дамана. Состоит он из редкого минерала ватерита, восков и сложной комбинации ароматических соединений, спиртов и кислот. Абсолют хирацеума используют в духах, в разведении он имеет теплые мускусные, табачные, камфарные, смолистые оттенки.

Полусинтетические и синтетические душистые вещества



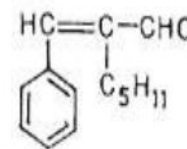
ГЕРАНИЛАЦЕТАТ (ацетат 3,7-диметил-*транс*-2,6-октадиен-1-ола), $C_{12}H_{20}O_2$, мол.м. 196,28; бесцветная или слегка желтоватая жидкость, обладающая цветочно-фруктовым запахом с оттенками ароматов розы и герани; $t_{кип}$ 245 °С (760 мм рт. ст.) и 127 - 129 °С (15 мм рт. ст.), d_4^{20} 0,911 - 0,918, n_D^{20} 1,459 - 1,463; растворим в этаноле (1:8 - в 70%-м этаноле) и органических растворителях, нерастворим в воде.

Содержится во многих (более чем в 80) эфирных маслах.

Получают этерификацией уксусной кислоты гераниолом.

Применяют как компонент парфюмерных композиций и пищевых эссенций.

ЖАСМИНАЛЬДЕГИД (2-пентилкоричный альдегид; 2-пентил-3-фенил-2-пропеналь), $C_{14}H_{18}O$, мол. м. 202,28; зеленовато-желтая жидкость с запахом, напоминающим при разбавлении ее запах жасмина; $t_{кип}$ 153 - 154 °С (10 мм рт. ст.), d_4^{20} 0,9711, n_D^{20} 1,5552, p 0,1 Па (20 °С); растворим в этаноле и органических растворителях, нерастворим в воде. Существует в *цис*- и *транс*-формах.



На воздухе легко окисляется. Способен к самовоспламенению, особенно при смачивании бумаги, стружек и др.

В природе не найден.

Получают конденсацией гептаноля с бензальдегидом в водно-спиртовой среде в присутствии щелочи. Товарный продукт представляет собой *транс*-изомер.

Применяют как компонент парфюмерных композиций, отдушек для мыла и для ароматизации некоторых пищевых продуктов. В парфюмерии используются также некоторые ацетали жасминальдегида.

Источники

- Хейфиц Л.А., Дашунин В.М. Душистые вещества и другие продукты для парфюмерии. Справочник (1994)
- <https://edu-spcsu.ru/> - Информационный материал Душистые вещества
- Войткевич С.А. Связь между структурой душистых веществ и их запахом, статья, 1969
- <https://bigenc.ru/>-Большая российская энциклопедия
- <https://xumuk.ru/>-ХиМиК.ру - сайт о химии
- <https://www.fragrantica.ru/> -Энциклопедия Ароматов
- <https://aromo.ru/> -Энциклопедия парфюмерии
- <https://aromaobraz.com/>- Парфюмерное ателье
- chem21.info/ -«Технология натуральных эфирных масел и синтетических душистых веществ»
- <https://studfile.net/> - лекция Терпеноиды