

А.А. Вишневков

**ОСНОВЫ  
КОСМЕТИЧЕСКОЙ  
ХИМИИ**

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Российский государственный профессионально-  
педагогический университет  
Уральское отделение Российской академии образования

А.А. Вшивков

# ОСНОВЫ КОСМЕТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Учебное пособие

*Допущено Учебно-методическим объединением  
по профессионально-педагогическому образованию  
в качестве учебного пособия для студентов  
высших учебных заведений, обучающихся по специальности  
030500.04 Профессиональное обучение (дизайн)*

Екатеринбург  
2005

УДК 54:687.5(075)

ББК Г1я73

В90

**Вшивков А.А** Основы косметической химии: Учеб. пособие. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2005. 429 с.

ISBN 5-8050-0128-4

В учебном пособии изложен курс косметической химии, включающий способы получения, физические и химические свойства соединений, применяемых в парфюмерно-косметических средствах, описание составов наиболее используемых парфюмерно-косметических средств. Рассматриваются также химические процессы, протекающие при выполнении косметических процедур.

Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по специальности «Профессиональное обучение (дизайн)», специализации «Парикмахерское искусство и дизайн прически», а также тех, кто интересуется составами, свойствами и правильным применением парфюмерно-косметических средств.

Рецензенты: доктор химических наук, профессор В.И. Салоутин (Институт органического синтеза УрО РАН); доктор химических наук, профессор Т.В. Захарова (Российский государственный профессионально-педагогический университет)

ISBN 5-8050-0128-4

© Российский государственный  
профессионально-педагогический  
университет, 2005

© Вшивков А.А., 2005

## Оглавление

Предисловие .....	3
Введение .....	5
<b>ЧАСТЬ 1. ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА .....</b>	<b>14</b>
Глава 1. ОСНОВНЫЕ КЛАССЫ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПАРФЮМЕРНО-КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ .....	14
1.1. Углеводороды .....	14
1.2. Спирты .....	14
1.2.1. Одноатомные спирты .....	15
1.2.2. Двухатомные спирты .....	18
1.2.3. Трехатомные спирты .....	20
1.2.4. Многоатомные спирты .....	22
1.2.5. Аминоспирты .....	24
1.3. Альдегиды и кетоны .....	25
1.4. Карбоновые кислоты .....	30
1.5. Сложные эфиры карбоновых кислот .....	32
1.6. Гидроксикислоты (оксикислоты) .....	34
1.7. Аминокислоты .....	36
Глава 2. ЛИПИДЫ: ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ И ИХ ПРОИЗВОДНЫЕ .....	43
2.1. Простые липиды .....	44
2.1.1. Высшие жирные кислоты .....	44
2.1.2. Производные жирных высших кислот .....	47
2.2. Сложные липиды .....	53
2.2.1. Нейтральные липиды .....	53
2.2.2. Полярные липиды .....	60
2.3. Оксипирины .....	63
Глава 3. ИЗОПРЕНОИДЫ .....	65
3.1. Терпены .....	65
3.1.1. Гемитерпены .....	66
3.1.2. Монотерпены .....	67
3.1.3. Сесквитерпены .....	68
3.1.4. Дитерпены .....	70
3.1.5. Тритерпены .....	71
3.2. Стероиды .....	71
3.3. Каротиноиды .....	72

3.4. Политерпены.....	74
Глава 4. УГЛЕВОДЫ.....	76
4.1. Моносахариды.....	78
4.2. Дисахариды.....	84
4.3. Полисахариды.....	86
4.3.1. Крахмал.....	89
4.3.2. Хитин и хитозан.....	90
4.3.3. Гиалуроновая кислота.....	91
4.3.4. Пектины.....	93
4.3.5. Агар-агар.....	94
4.3.6. Альгиновые кислоты.....	94
4.3.7. $\beta$ -1,3-Глюканы.....	94
4.3.8. Целлюлоза.....	95
Глава 5. ПЕПТИДЫ И БЕЛКИ.....	98
5.1. Пептиды.....	98
5.2. Белки.....	99
Глава 6. ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ.....	104
Глава 7. ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА.....	114
7.1. Общие представления о строении и свойствах поверхностно-активных веществ.....	114
7.2. Типы поверхностно-активных веществ и методы их синтеза.....	121
7.2.1. Неионогенные поверхностно-активные вещества.....	122
7.2.2. Ионогенные поверхностно-активные вещества ..	127
7.2.3. Амфотерные (амфолитные) поверхностно- активные вещества.....	136
Глава 8. ВИТАМИНЫ И КОФЕРМЕНТЫ.....	139
8.1. Витамины.....	139
8.2. Витамины-коферменты.....	144
8.3. Коферменты.....	150
Глава 9. РАСТИТЕЛЬНЫЕ ЭКСТРАКТЫ.....	153
Глава 10. ЛЕЧЕБНЫЕ КОМПОНЕНТЫ.....	162
Глава 11. ДУШИСТЫЕ ВЕЩЕСТВА.....	168
11.1. Природные душистые растительные вещества.....	168
11.2. Душистые вещества животного происхождения.....	175
11.3. Полусинтетические душистые вещества.....	175
11.4. Синтетические душистые вещества.....	177
Глава 12. КРАСИТЕЛИ И ПИГМЕНТЫ.....	181

---

Глава 13. СОЛНЦЕЗАЩИТНЫЕ СРЕДСТВА.....	188
13.1. Химические фильтры.....	191
13.2. Физические фильтры.....	197
13.3. Антиоксиданты.....	199
Глава 14. КОНСЕРВАНТЫ.....	201
Глава 15. РАСТВОРИТЕЛИ.....	210
Глава 16. РЕГУЛЯТОРЫ pH И СЕКВЕСТРАНТЫ.....	215
Глава 17. ВЕЩЕСТВА ДЛЯ УХОДА ЗА КОЖЕЙ.....	220
ЧАСТЬ 2. ПАРФЮМЕРНО-КОСМЕТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА.....	234
Глава 18. СОСТАВ КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ.....	234
Глава 19. ФОРМЫ КОСМЕТИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ.....	237
19.1. Суспензии.....	238
19.2. Эмульсии.....	238
19.3. Коллоидные растворы.....	240
19.4. Пены.....	241
19.5. Обычные (истинные) растворы.....	242
Глава 20. ВПИТЫВАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ КОЖИ.....	246
Глава 21. ДЕКОРАТИВНАЯ КОСМЕТИКА.....	250
21.1. Декоративная косметика для губ.....	250
21.1.1. Губная помада.....	250
21.1.2. Блеск для губ.....	256
21.1.3. Контурный карандаш для губ.....	257
21.2. Декоративная косметика для лица.....	258
21.2.1. Пудра.....	258
21.2.2. Румяна.....	262
21.2.3. Тональный (маскирующий) карандаш.....	262
21.3. Декоративная косметика для ногтей.....	262
21.3.1. Лак-база для ногтей.....	263
21.3.2. Декоративный лак для ногтей.....	263
21.3.3. Разбавители декоративного лака.....	266
21.3.4. Восстановитель блеска.....	266
21.3.5. Жидкость для снятия лака.....	266
21.3.6. Средство для полировки.....	267
21.4. Декоративная косметика для глаз.....	267
21.4.1. Тушь для ресниц.....	267
21.4.2. Тени для век.....	269
21.4.3. Карандаш для век.....	269
21.4.4. Карандаш для глаз.....	270

21.4.5. Карандаш для бровей.....	270
Глава 22. ДЕЗОДОРАНТЫ И АНТИПЕРСПИРАНТЫ .....	273
22.1. Дезодоранты.....	274
22.2. Антиперспиранты.....	276
Глава 23. ПАРФЮМЕРНЫЕ СРЕДСТВА.....	279
Глава 24. СРЕДСТВА УХОДА ЗА КОЖЕЙ.....	286
24.1. Мыло.....	287
24.2. Синтетические моющие средства.....	290
24.2.1. Синтетические кусковые моющие средства .....	290
24.2.2. Гель для душа.....	291
24.2.3. Жидкое мыло для рук.....	292
24.3. Кремы.....	292
24.3.1. Жирные кремы .....	294
24.3.2. Эмульсионные кремы.....	298
24.3.4. Нежирные кремы .....	314
24.3.5. Другие средства ухода за кожей.....	315
Глава 25. СРЕДСТВА УХОДА ЗА ВОЛОСАМИ.....	320
25.1. Средства для мытья волос .....	323
25.2. Средства для укрепления волос, устранения перхоти.....	327
25.3. Средства для обесцвечивания и окрашивания .....	328
25.3.1. Краски для волос.....	328
25.3.2. Обесцвечивание волос.....	333
25.4. Средства для завивки, укладки и фиксации причёски.....	334
25.4.1. Средства для завивки волос.....	334
25.4.2. Средства для укладки и фиксации причёски .....	338
25.5. Средства для депиляции и эпиляции.....	339
Глава 26. СРЕДСТВА УХОДА ЗА НОГТЯМИ .....	347
26.1. Размягчители ногтевой пластинки.....	347
26.2. Кремы для ногтевой пластинки .....	347
26.3. Средства для укрепления ногтей .....	348
26.4. Средства для отбеливания ногтей.....	348
Глава 27. СРЕДСТВА УХОДА ЗА НОГАМИ.....	349
Глава 28. СРЕДСТВА УХОДА ЗА ПОЛОСТЬЮ РТА.....	351
28.1. Зубной порошок.....	351
28.2. Зубная паста .....	352
28.3. Зубной эликсир .....	357
Библиографический список .....	359
Приложения.....	360
Предметный указатель .....	399