

# Оглавление

## Глава 1. Косметическая химия



<b>Учимся понимать этикетку</b>	<b>2</b>
<b>Номенклатура INCI</b>	<b>2</b>
Практические задания	3
Порядок перечисления ингредиентов	4
Тестовая рецептура	4
Что делает косметику хорошей?	5
<b>Базовый состав косметики</b>	<b>5</b>
Эмульсии	5
Эмульгаторы	6
Поверхностно-активные вещества	6
Анионные ПАВ	7
Неионогенные ПАВ	7
Амфотерные ПАВ	8
Катионные ПАВ	8
Полиэтиленгликоли	9
БиоПАВ	9
Цена и качество	10
Очищающие ПАВ и гигиеническое мыло	10
Мыло медицинского назначения	11
Пенные средства для мытья лица и тела	11
<b>Кислотность косметики</b>	<b>12</b>
Что такое pH	12
pH и кислотная мантия	12
pH-тестирование продуктов	13
Сбалансированный pH	13
<b>Анализ рецептуры</b>	<b>15</b>
<b>Увлажнение кожи</b>	<b>16</b>
<b>Водный баланс рогового слоя</b>	<b>16</b>
Трансэпидермальная потеря воды	16
«Масло-в-воде»	16
Гигроскопичные вещества рогового слоя	17
Окклюзия и притяжение воды	18
<b>Увлажняющие агенты</b>	<b>19</b>
Выбор увлажнителя	19
Увлажняющие вещества морского происхождения	21
Ксилоза	21
Безмасляные эмульсии	22
Как легко определить наличие масла в косметике	22
Свойства эмульсионных основ	22
<b>Анализ рецептуры</b>	<b>23</b>

<b>Эмоленты</b>	<b>24</b>
<b>Нефизиологические эмоленты</b>	<b>25</b>
Ланолин	25
Углеводороды	25
Минеральное масло	25
Силиконы	26
Пленкообразующие вещества	27
<b>Физиологические эмоленты</b>	<b>27</b>
Гидролипидная мантия кожи	27
Триглицериды	28
Свободные жирные кислоты	28
Омега-3, -6 и -9 жирные кислоты	30
Незаменимые жирные кислоты	31
Церамиды и сфинголипиды	33
Кремы на основе ламеллярных эмульсий	34
<b>Анализ рецептуры</b>	<b>35</b>
<b>Системы доставки</b>	<b>36</b>
<b>Контролируемое высвобождение</b>	<b>36</b>
<b>Варианты систем доставки</b>	<b>37</b>
Липосомы	37
Наносомы	38
Микросферы	38
Микрогубки	38
Системы доставки на основе витамина E	39
<b>Вспомогательные вещества</b>	<b>40</b>
<b>Диспергирующие добавки</b>	<b>40</b>
<b>Загустители</b>	<b>40</b>
<b>Растворители</b>	<b>41</b>
<b>Спирты</b>	<b>41</b>
Простые спирты	42
Ароматические спирты	42
Жирные спирты	42
<b>Комедогенность</b>	<b>43</b>
Измерение комедогенности	43
<b>Анализ рецептуры</b>	<b>45</b>
<b>Консерванты</b>	<b>46</b>
<b>Для чего нужны консерванты</b>	<b>46</b>
<b>Разнообразие консервантов</b>	<b>47</b>
Консерванты в пище и лекарствах	47
Консерванты в косметике	47
Консервирующие системы	47
<b>Растительные консерванты</b>	<b>48</b>
Экстракт семян грейпфрута	49
Масло чайного дерева	49
Лимонная кислота	49
<b>Парабены</b>	<b>50</b>
Семейство парабенов	50
Вопросы безопасности	50

<b>Консерванты, высвобождающие формальдегид</b>	<b>51</b>
Кватерниум-15	51
Имидазолидинилмочевина	51
ДМДМ-гидантоин	51
Сорбиновая кислота	52
Тиомерсал	52
<b>Хелатирующие агенты</b>	<b>52</b>
<b>Срок годности</b>	<b>52</b>
Срок годности после вскрытия	53
<b>Асептическое производство</b>	<b>53</b>
<b>Анализ рецептуры</b>	<b>55</b>
<b>Отдушки</b>	<b>56</b>
Для чего они нужны?	56
Вопросы регулирования и тестирования	57
Смеси душистых веществ для проведения алергопроб	57
Синтетические отдушки	58
Фиксаторы запахов	58
<b>Красители</b>	<b>59</b>
Маркировка красителей	59
Виды красителей	61
Органические красители	61
Неорганические красители	61
Натуральные красители	61
Анализ рецептуры	62
<b>Растительные экстракты и масла</b>	<b>63</b>
Получение растительных компонентов	63
Эфирные масла	63
Чистые и натуральные	64
Разбавление эфирных масел	64
Обманчивая маркировка	66
<b>Минералы</b>	<b>67</b>
Глины	67
Бентонит	67
Французская зеленая глина	67
Фуллерова глина	68
Белая глина	68
Марокканская глина (рассул)	68
Грязи	68
Грязи Мертвого моря	68
Грязи болота Нейдхартинг Моор	69
Органическое и натуральное – есть ли разница?	69
Органическое	70
Натуральное	70
<b>Витамины</b>	<b>71</b>
Витамин А	71
Бета-каротин	72
Эфиры витамина А	72

Ретиноевая кислота	73
Косметика или лекарство?	73
<b>Витамины группы В</b>	<b>74</b>
Витамин В <sub>3</sub>	74
Витамин В <sub>5</sub>	74
<b>Витамин С</b>	<b>75</b>
L-аскорбиновая кислота	75
Аскорбилпальмитат	76
Аминопропиласкорбилфосфат	76
Аскорбилглюкозид	76
Аскорбилфосфат магния	77
Аскорбилтетраизоопальмитат	77
Аскорбилфосфат натрия	77
Другие производные витамина С	77
<b>Витамин Е</b>	<b>78</b>
Токотриенолы	78
<b>Хиральность молекул</b>	<b>79</b>
Хиральная правильность	79
<b>Антиоксиданты</b>	<b>80</b>
<b>Окислительный стресс</b>	<b>80</b>
Перекисное окисление липидов	81
<b>Антиоксидантные ингредиенты</b>	<b>81</b>
Супероксиддисмутаза	82
Коэнзим Q10	82
Тиоктовая кислота	82
Глутатион	83
Эрготионеин	83
Растительные антиоксиданты	84
<b>Спиновые ловушки</b>	<b>85</b>
<b>Анализ рецептуры</b>	<b>87</b>
<b>Пептиды</b>	<b>88</b>
<b>Классификация пептидов</b>	<b>88</b>
<b>Значение пептидов</b>	<b>88</b>
<b>Сигнальные пептиды в косметике</b>	<b>88</b>
Матриксил	89
Кинетин	89
Пальмитоилолигопептид	89
Ацетилгексапептид-3	89
Пальмитоилтетрапептид-3	90
Медьсодержащие пептиды	90
Биомиметические пептиды	90
<b>Солнцезащитная косметика</b>	<b>91</b>
<b>Ультрафиолетовое излучение</b>	<b>91</b>
Как повреждаются клетки	91
Фотостарение	92
<b>Критерии эффективности фотозащиты</b>	<b>92</b>
Защита от УФ-В (солнцезащитный фактор, SPF)	92
Защита от УФ-А	93
Защита ДНК	93
Защита иммунитета	94

<b>Основные компоненты солнцезащитной косметики</b>	<b>94</b>
<b>Физические фильтры</b>	<b>95</b>
Диоксид титана	95
Оксид цинка	95
Наноматериалы в продуктах для защиты от солнца	96
Наносферы	96
Микронизированные порошки	97
<b>Химические фильтры</b>	<b>97</b>
Парааминобензоаты (УФ-В)	97
Салицилаты (УФ-В)	98
Циннаматы (УФ-В)	98
Бензофеноны (УФ-А)	98
Прочие химические фильтры	99
Торговые марки	99
Растительные УФ-фильтры	99
Ретинилпальмитат и бета-каротин	100
<b>Как правильно использовать солнцезащитные средства</b>	<b>100</b>
Сочетание с другой косметикой	100
К вопросу о дозе УФ-фильтра	102
<b>Анализ рецептуры</b>	<b>104</b>

## Глава 2. Связь между состоянием кожи и косметическим уходом.



### Текстура

<b>Комплексное мышление</b>	<b>106</b>
<b>Защитные системы кожи</b>	<b>108</b>
Кислотная мантия	108
Роговой слой эпидермиса	108
Липидные бислои	108
Гранулярный слой	108
Клеточные мембраны	109
Клетки Лангерганса	109
Меланоциты	109
Базальная мембрана	109
Сосудистая система	109
<b>Три направления диагностики</b>	<b>110</b>
<b>Состояния кожи, изменяющие ее текстуру</b>	<b>111</b>
<b>Гиперкератоз</b>	<b>112</b>
Жизненный цикл кератиноцитов	112
Трехмерный подход	112
Причины гиперкератоза	113
<b>Открытые и закрытые комедоны</b>	<b>113</b>
Жизненный цикл себоцитов	113
<b>Терапевтические подходы к решению проблем гиперкератоза и комедонов</b>	<b>114</b>
Альфа-гидроксикислоты (АНА)	114
Фруктовые кислоты	117
Бета-гидроксикислоты	118
Другие отшелушивающие кислоты	120

Ферменты	122
Пептиды для коррекции гиперкератоза	123
<b>Папуло-пастулезная форма акне</b>	<b>124</b>
Гормональные причины	124
Пропионибактерии	125
<b>Терапевтические подходы к лечению акне</b>	<b>125</b>
Азелаиновая кислота	126
Ниацинамид	126
Витамин В <sub>6</sub>	126
Цинк	126
Масло чайного дерева при акне	127
Бензоилпероксид	127
<b>Нарушение структурной целостности и истончение кожи</b>	<b>129</b>
Прогрессирование возрастных изменений	129
Скорая помощь фибробластам	129
<b>Терапевтические подходы в случае нарушения структурной целостности</b>	<b>130</b>
Витамин С	130
Аминокислоты пролин и лизин	132
Биофлавоноиды	132
Ретиноиды	133
Пептиды	134
Факторы роста	134
Природные полисахариды	135
Диметиламиноэтанол	137
Микроэлементы	137

### Глава 3. Связь между состоянием кожи и косметическим уходом.



#### Цвет

<b>Изменение цвета кожи</b>	<b>140</b>
<b>Нарушения пигментации</b>	<b>141</b>
Меланогенез	141
Распределение пигмента по эпидермису	142
Подготовка к коррекции пигментации	142
Вмешательство в меланогенез	143
<b>Терапевтические подходы</b>	<b>144</b>
Ингибиторы меланоцитстимулирующего гормона	144
Ингибиторы тирозиназы	145
Ингибиторы L-ДОФА и ДОФА-хинона	146
Ингибиторы переноса меланосом	147
Новые отбеливающие вещества	147
Биомиметические пептиды из морских растений	148
Ингибиторы тирозиназы с нежелательными побочными эффектами	148
Антиоксиданты	149
Антиоксиданты + аппаратная терапия	151
Фотосенсибилизаторы	152

## Глава 4. Связь между состоянием кожи и косметическим уходом.



### Секреция

<b>Изменение секреции</b>	<b>154</b>
Дефицит незаменимых жирных кислот и окислительный стресс	155
Терапевтические подходы к восполнению дефицита НЖК	156
Фосфолипиды	156
Сквален	156
Сфинголипиды	157
Церамиды и глюкозилцерамиды	158
Линолевая и альфа-линоленовая кислоты	158
Другие важные биомиметические липиды	159
<b>Перекисное окисление липидов</b>	<b>160</b>
<b>Терапевтические подходы к борьбе с ПОЛ</b>	<b>160</b>
Диметиламиноэтанол	161
Супероксиддисмутаза	161
Эрготионеин	161
Витамин Е	161
Токотриенолы	161
Бета-каротин	162
Тиоктовая кислота	162
Ликопин	162
<b>Мнение автора</b>	<b>163</b>
<b>Недостаток воды и нарушение ферментной активности</b>	<b>164</b>
Водные фазы клетки	164
Гликозаминогликаны	164
Натуральный увлажняющий фактор	164
Важность водной фазы эпидермиса	165
Накладывайте маски до массажа, а не после него	165
<b>Терапевтические подходы к коррекции водного баланса кожи</b>	<b>166</b>
<b>Увлажняющие агенты</b>	<b>166</b>
Пироглутамат натрия	166
Аминокислоты	166
Серицин	166
Глутатион	166
Кальций и магний	167
Хитин	167
Бета-глюканы	167
Глюкозамин	167
Гиалуроновая кислота и гиалуронат натрия	168
Мочевина	168
<b>Мнение автора</b>	<b>168</b>
<b>Заключение</b>	<b>169</b>
<b>Литература</b>	<b>170</b>
<b>Словарь терминов</b>	<b>171</b>