

Э.С. Каливраджиян, Е.А. Брагин,  
С.И. Абакаров, С.Е. Жолудев

# СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Учебник

*Рекомендовано ГБОУ ВПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Минздрава России в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки «Стоматология»*



Медицинское информационное агентство

Москва

2014

УДК 616.314:615.46

ББК 56.6

К17

Получена положительная рецензия Экспертного совета РМАПО

№ 19 от 19.11.2012 г. ФГАУ «ФИРО» № 559 от 20.11.2012 г.

**Каливрадджиян Э.С.**

**К17**      Стоматологическое материаловедение: Учебник / Э.С. Каливрадджиян, Е.А. Брагин, С.И. Абакаров, С.Е. Жолудев и др. — М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2014. — 320 с.

ISBN 978-5-9986-0147-7

В учебнике представлены материалы научных изысканий и клинического опыта работы отечественных и зарубежных специалистов. Приведены данные о физико-химических характеристиках, свойствах и способах применения основных и вспомогательных материалов в клинике стоматологии, информация об историческом происхождении основных и вспомогательных материалов. Значительное внимание уделено классификации стоматологических материалов и терминологии.

Учебник написан согласно Федеральному государственному образовательному стандарту третьего поколения.

Для студентов стоматологических факультетов медицинских вузов и медицинских училищ по специальности «Стоматология».

**УДК 616.314:615.46**

**ББК 56.6**

**ISBN 978-5-9986-0147-7**

© Коллектив авторов, 2014

© Оформление. ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2014

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой-либо форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

# Оглавление

Введение .....	9
Глава 1. Основы стоматологического материаловедения...	16
Глава 2. Пломбировочные материалы.....	20
2.1. Временные пломбировочные материалы.	
Химический состав, показания к применению и их виды.....	20
2.1.1. Цинк-сульфатные пломбировочные цементы.....	21
2.1.2. Цинк-оксид-эвгенольные пломбировочные цементы.....	22
2.1.3. Цинк-фосфатные пломбировочные материалы.....	23
2.1.4. Поликарбоксилатные пломбировочные материалы .....	24
2.2. Подкладочные материалы. Свойства, показания к применению. Достоинства и недостатки данных материалов .....	25
2.2.1. Материалы для лечебных подкладок.....	25
2.2.2. Материалы для изолирующих подкладок .....	27
2.3. Материалы для постоянных пломб. Показания к использованию. Методики замешивания .....	28
2.3.1. Требования к постоянным пломбировочным материалам .....	28
2.3.2. Металлосодержащие пломбировочные материалы (амальгамы) .....	29
2.3.3. Пластмассы .....	33
2.3.4. Стеклоиономерные цементы.....	35
2.3.5. Композитные материалы .....	38
2.3.6. Компомеры.....	38

2.3.7. Керамеры.....	41
2.3.8. Светоотверждаемые композитные материалы.....	42
2.3.9. Житкотекучие композитные материалы (силанты) .....	45
2.4. Материалы для пломбирования корневых каналов.	
Требования. Классификация. Показания к применению .....	46
2.4.1. Пасты для временного пломбирования.....	48
2.4.2. Силеры.....	48
2.4.3. Применение гуттаперчевых штифтов для пломбирования корневых каналов .....	50
Глава 3. Конструкционные материалы.....	53
3.1. Металлы и сплавы. Требования. Химический состав. Показания к использованию. Технология применения, свойства .....	53
3.1.1. Историческая справка .....	53
3.1.2. Строение и свойства металлов.....	56
3.1.3. Строение и свойства сплавов .....	58
3.1.4. Классификация сплавов .....	61
3.1.5. Физические свойства сплавов .....	63
3.1.6. Сплавы из благородных металлов.....	65
3.1.7. Нержавеющие стали.....	72
3.1.8. Сплавы хрома и кобальта.....	74
3.1.9. Сплавы титана .....	78
3.1.10. Вспомогательные металлы и сплавы .....	79
Тестовые задания .....	81
3.2. Полимеры стоматологического назначения.....	83
3.2.1. Историческая справка.....	83
3.2.2. Классификация полимеров стоматологического назначения ...	85
3.2.3. Требования к базисным материалам .....	87
3.2.4. Основные свойства базисных полимеров .....	88
3.2.5. Жесткие базисные полимеры.....	99
3.2.6. Эластичные базисные полимеры.....	110
3.2.7. Термопластичные полимерные материалы.....	114
3.2.8. Базисные материалы на основе полиуретана .....	118
3.2.9. Облицовочные материалы для несъемных конструкций протезов .....	119
3.2.10. Композитные материалы для изготовления несъемных зубных протезов .....	122
3.2.11. Быстротвердеющие полимеры.....	125
3.2.12. Искусственные пластмассовые зубы .....	125
Тестовые задания .....	128

3.3. Керамические материалы .....	129
3.3.1. Общее понятие о керамике.....	129
3.3.2. Состав и свойства стоматологического фарфора .....	130
3.3.3. Характеристика компонентов фарфоровых масс .....	135
3.3.4. Классификации керамических масс .....	137
3.3.5. Ситаллы.....	139
3.3.6. Искусственные зубы.....	140
3.3.7. Керамические материалы для безметалловых протезов .....	141
3.3.8. Основные свойства диоксида циркония и оксида алюминия.....	143
Тестовые задания .....	145
<b>Глава 4. Вспомогательные материалы.....</b>	<b>147</b>
4.1. Оттисковые материалы. Общая характеристика оттисковых материалов. Классификация. Требования .....	147
4.1.1. Историческая справка.....	147
4.1.2. Твердые оттисковые материалы. Химический состав. Показания к использованию. Технология применения. Свойства .....	150
4.1.3. Эластичные оттисковые материалы. Классификация. Химический состав. Показания к использованию. Технология применения. Свойства .....	153
4.1.4. Термопластические оттисковые материалы. Химический состав. Показания к использованию. Технология применения. Свойства .....	159
Тестовые задания .....	161
4.2. Моделировочные материалы.....	162
4.2.1. Стоматологические восковые моделировочные материалы. Химический состав. Классификация.....	162
4.2.2. Свойства восковых композиций.....	170
4.2.3. Воски моделировочные для несъемных протезов и вкладок ...	179
4.2.4. Методы физико-механических исследований восков .....	183
Тестовые задания .....	188
4.3. Формовочные материалы. Требования, предъявляемые к формовочным материалам. Классификация. Химические свойства. Показания к использованию различных видов формовочных материалов.....	189
Тестовые задания .....	194
4.4. Абразивные материалы.....	195
4.4.1. Основные свойства абразивных стоматологических материалов, применяемых в ортопедической стоматологии ....	195
4.4.2. Классификации абразивных материалов и инструментов.....	198

4.4.3. Методы шлифования и полирования. Инструменты, используемые для шлифования и полирования .....	202
4.4.4. Электрополирование .....	205
4.4.5. Алгоритм обработки зубных протезов и аппаратов .....	205
Тестовые задания .....	207
<b>Глава 5. Фиксирующие материалы .....</b>	<b>209</b>
5.1. Общая характеристика цементов .....	209
5.2. Цинк-фосфатные цементы .....	211
5.3. Цинк-эвгенольные цементы.....	213
5.4. Силикатные цементы .....	214
5.5. Силикофосфатные цементы .....	215
5.6. Фиксирующие материалы на основе полимеров .....	216
5.7. Поликарбоксилатные (цинкполиакрилатные) цементы .....	218
5.8. Стеклоиономерные (полиалкенадные) цементы.....	219
5.9. Хелатные цементы.....	224
Тестовые задания .....	225
<b>Глава 6. Дезинфекция в клинической и лабораторной практике .....</b>	<b>228</b>
6.1. Методы и средства дезинфекции и стерилизации в ортопедической стоматологии .....	230
6.2. Качественные характеристики и основные требования, предъявляемые к дезинфекционным средствам .....	241
6.3. Оборудование для дезинфекции и стерилизации .....	242
6.4. Стерилизация стоматологических инструментов.....	244
6.5. Дезинфекция оттисков .....	245
6.6. Дезинфекция и уход за съёмными пластиночными протезами.....	250
6.7. Оценка эффективности способов дезинфекции .....	255
6.8. Индивидуальная защита персонала.....	256
6.9. Гигиенические мероприятия в зуботехнической лаборатории.....	257
Тестовые задания .....	259
<b>Терминологический словарь.....</b>	<b>261</b>
<b>Литература .....</b>	<b>315</b>