

**Стоматологическое
материаловедение.
Общие методы
стандартизации и контроля
качества стоматологических
материалов**

**Материаловедение –
наука о связях между
составом, строением и
свойствами материалов и
о закономерностях их
изменений при внешних
физико-химических
воздействиях.**

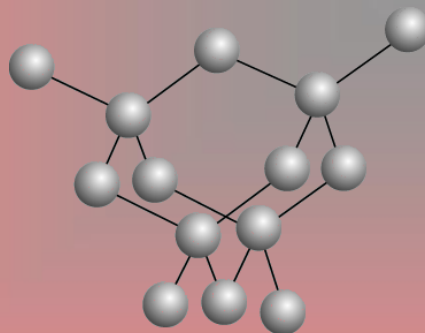
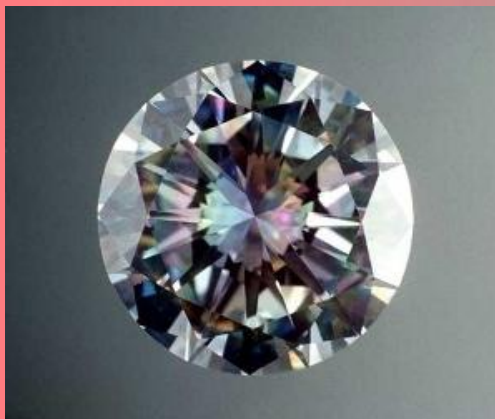
Вся история человечества связана с развитием материалов. Именно материалы дали название целым эпохам: каменный век, железный век, бронзовый век.



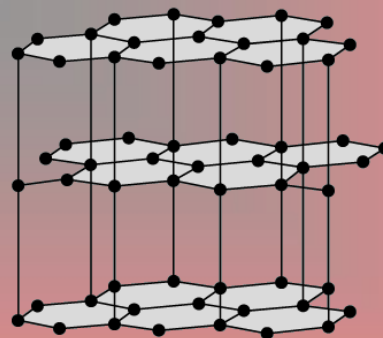
**Свойство материала – признак,
составляющий отличительную
особенность.**



**Строение материала – совокупность
устойчивых связей вещества,
обеспечивающих его целостность и
тождественность самому себе, т.е.
сохранение основных свойств.**



a



б



Состав материала – количественная характеристика содержания в нем компонентов. Составы различают по природе компонентов.



**Стоматологическое материаловедение –
раздел общего материаловедения,
посвященного свойствам и строению
конструкционных вспомогательных и
клинических материалов, применяемых в
современной ортопедической и
клинической стоматологии.**



Задачи курса стоматологического материаловедения:

- формирование у студентов основных представлений о составе строения, свойствах и технологии применения материалов стоматологического назначения, а также о закономерностях изменений свойств материалов под влиянием физических, механических, химических и биологических факторов, связанных с условиями применения материалов в стоматологической практике;**
- выработка умений научно обосновать выбор конкретного стоматологического материала с учетом состояния полости рта и ритма функционирования;**
- выработка умений использовать современные методы органолептического и инструментального контроля;**
- получение базы для дальнейшей работы со стоматологическими материалами в последующих курсах.**

Исторический аспект

Фарфор для зубных протезов был впервые применен в 1777г.

Французским аптекарем Дюшатеном.

А фарфоровые коронки появились

1887г. и были

предложены

американцем Лендом.



Первый известный из литературы опыт заполнения кариозных полостей отнюдь не имел своей целью попытку восстановить функции или анатомическую целостность зуба.

Римлянин Авл Корнелий Цельс (30-45 г. до н.э.), автор книги “De medicina”, – заполнял полость кусочками Pb перед удалением зуба, чтобы он не разломался под давлением инструмента.



**Идея сохранения
разрушенных зубов
путем пломбирования
появилась в X веке в
арабской медицине.
Абу-Бакр-Муххамед
ибн Закария аль Ради
(841 - 926гг.) Он
рекомендовал
заполнять полость
зуба смесью квасцов,
мастики и меда.**



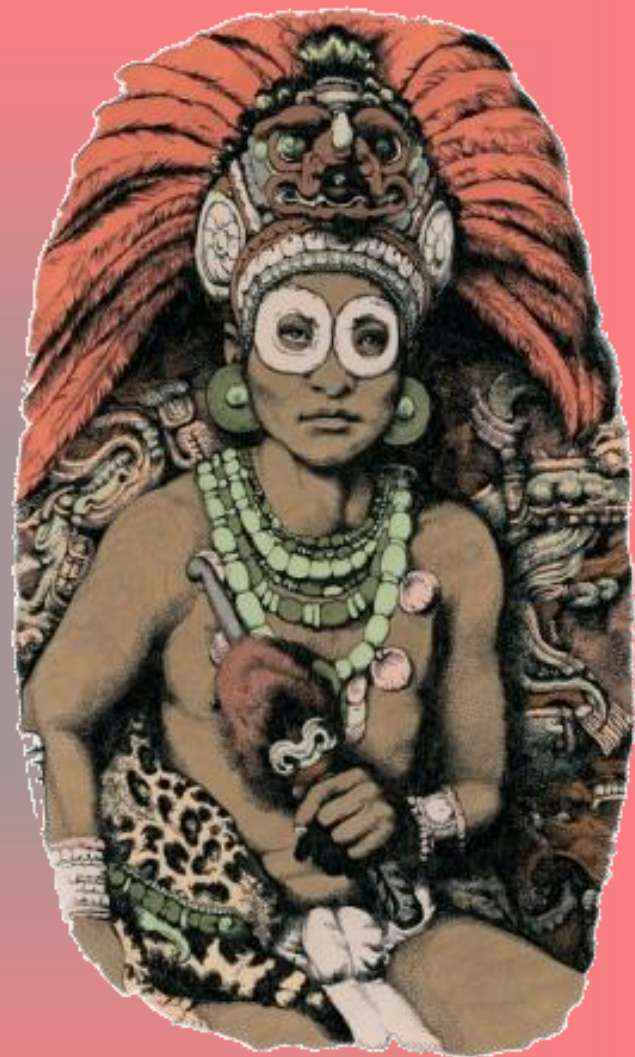
В 1480г. Джованни д'Аркале в Болонье поставил первую золотую пломбу.



**Первая книга по лечению
зубов была написана в
1728г. Пьером Фошаром
(1690-1762гг.). В качестве
пломбировочного
материала, автором
были описаны Pb, Sn,
Au.**



Эра стоматологических цементаов началась в первой половине XIX века (конечно, если не считать первым материалом этого класса цемента-подобную массу на основе фосфата кальция, с помощью которой древние Майя еще в IX веке фиксировали вкладки из драгоценных камней). В 1832г. Остерман использовал первый фосфатный цемент.



Первые мировые стандарты для стоматологических материалов были приведены в книге S.Black (1895г.) К этому времени ассортимент используемых материалов включал Au, Pb, Sn, Cu, фарфор, амальгамы, гуттаперчу.



**В 1870г. в Америке изобретена ножная
бормашина, началась эра препарирования
зубов и бурного развития рынка
стоматологических материалов.**

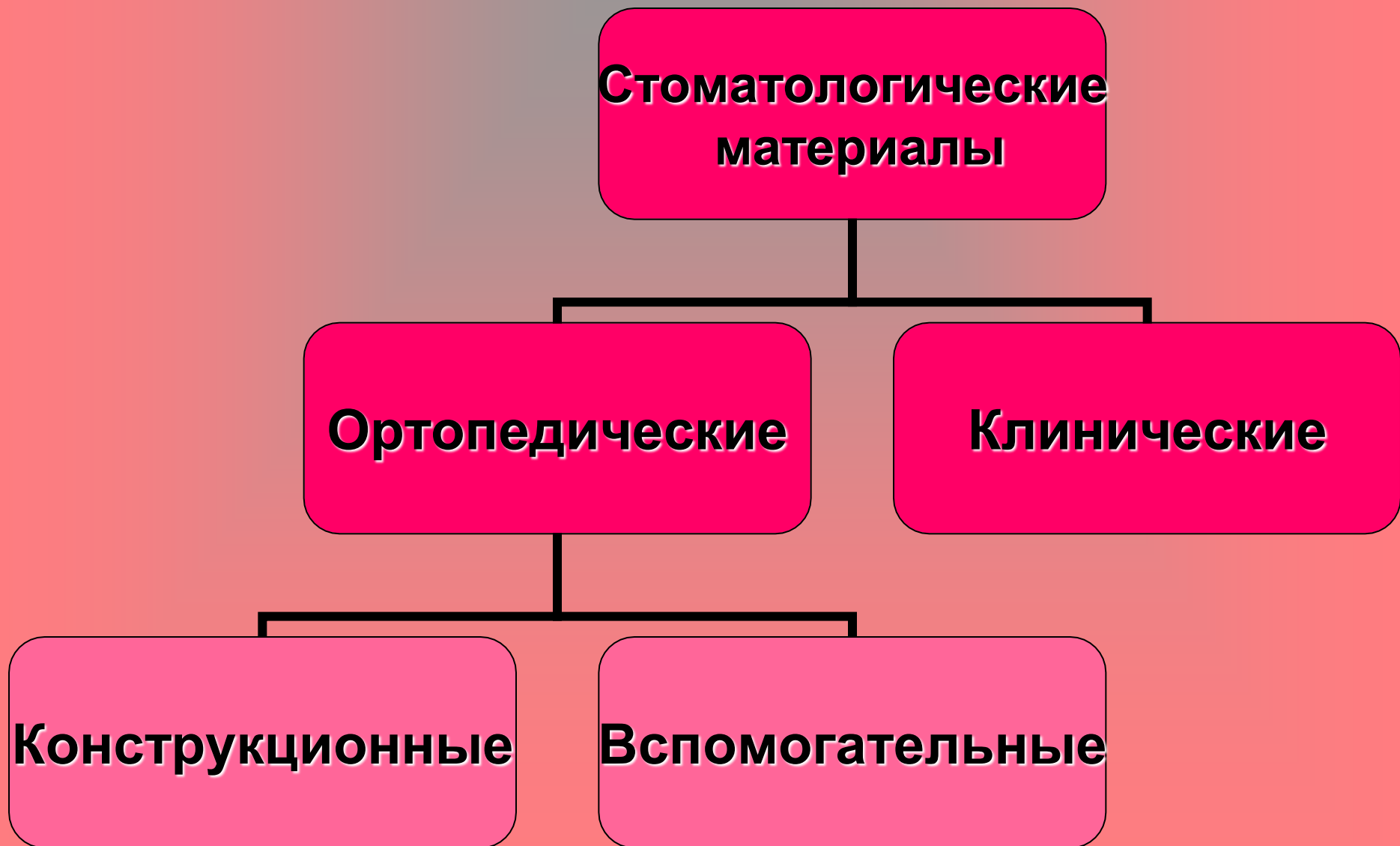


- В России первые сведения о зубных врачах относятся к началу 18 в. В 1810 специальным законом было установлено звание "зубной лекарь" и предусмотрен объём экзаменационных требований для получения этого звания; в 1829 право заниматься зубо врачеванием получили женщины. В 1881 в Петербурге была открыта первая школа для "изучения зубо врачебного искусства". До 1917 в России было около 20 зубо врачебных школ; подготовка зубных врачей и их практическая деятельность имели частнопредпринимательский характер.

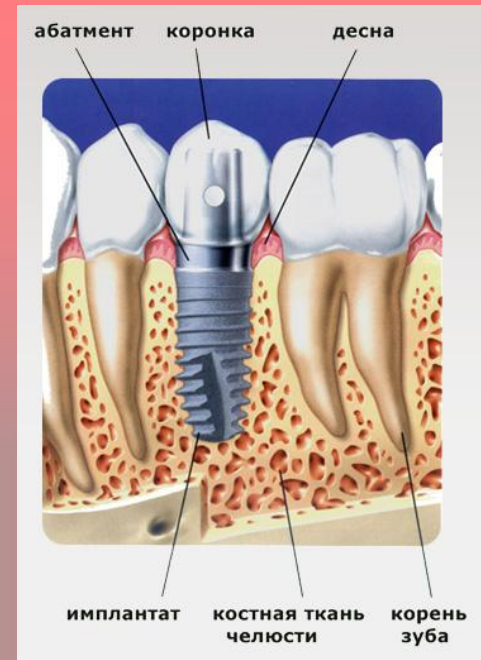


За приворотным зельем, 1888, Кат. 47

Классификация стоматологических материалов



К конструкционным материалам (из которых непосредственно изготавливают зубные протезы, шины, аппараты и имплантаты) относятся металлы и их сплавы, пластмассы и керамические массы.



Требования к конструкционным материалам

- иметь достаточную прочность, твердость, упругость, вязкость и пластичность;
- не оказывать вредного воздействия на слизистую оболочку полости рта и организма в целом;
- быть химически устойчивыми к воздействию агрессивной среды полости рта, формирующейся под воздействием слюны, пищи и микробов, которые многократно ускоряют процесс окисления материалов;
- обладать достаточной устойчивостью к силовым воздействиям, возникающим при смыкании зубных рядов;
- обладать необходимыми механическими свойствами, позволяющими осуществить технологические операции (ковка, литье, полировка);
- быть электрохимически нейтральными относительно друг друга;
- быть приемлемыми в эстетическом отношении и не изменять своего цвета в течение времени.

***Вспомогательными* называют материалы, используемые на различных этапах изготовления зубных протезов, шин и аппаратов, но не составляющие саму конструкцию или ее части.**



- ОТТИСКНЫЕ И СЛЕПОЧНЫЕ

- формовочные

- моделировочные

- абразивные и полировочные



В клинической практике находят применение различные цементы, амальгамы, материалы для пломбирования и распломбирования корневых каналов, девитализирующие материалы, адгезивные системы, композиты.



Важной областью применения стоматологического материаловедения является изучение структуры и свойств средств, используемых для гигиены и профилактики воспалительных заболеваний пародонта.

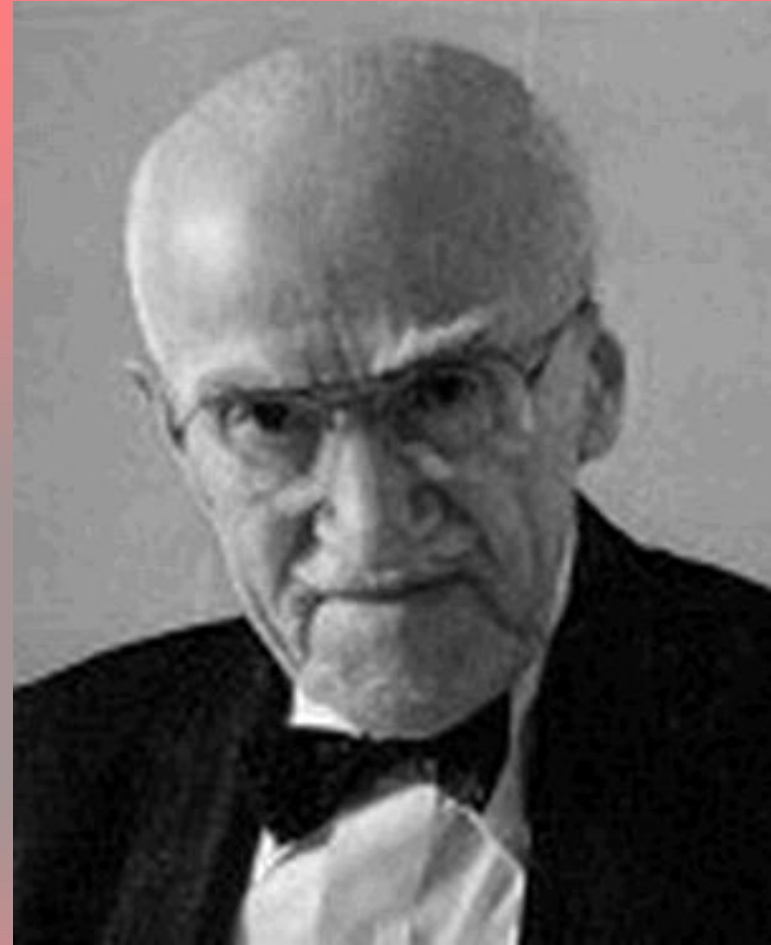


Качеством материала называется совокупность его свойств, удовлетворяющих определенные потребности в соответствии с назначениями.



Качество средств по уходу за зубами **Лакалют** совершенствуется благодаря многолетнему опыту ученых-специалистов и находится под постоянным контролем на соответствие современному составу. Следовательно, все новые составные вещества и соединения тестируются, чтобы отвечать требованиям медицинской серии средств по уходу за зубами.

**Джозеф Джуран,
специалист по
системам
качества, считает,
что «качество –
это пригодность к
использованию»**



**Качество = удовлетворенность потребителя =
ценность/стоимость**

При изучении качества оценивают следующие свойства:

- **механические** – характеризуют способность материала сопротивляться действию внешних сил (прочность, твердость, ударная вязкость, упругость, пластичность, хрупкость);
- **физические** – (плотность, температура плавления, электропроводимость, теплопроводимость, магнитные свойства, коэффициент температурного расширения);
- **химические** – характеризуют склонность материала к взаимодействию с различными веществами, связаны со способностью материалов противостоять вредному воздействию этих веществ;
- **технологические** – определяют способность материала подвергаться различным видам обработки (литье,ковка, сваривание);
- **эксплуатационные** – (жаростойкость, жаропрочность, износостойкость, коррозионная и химическая стойкость)
- **Биологические**
- **Эстетические**



**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**