

**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.**

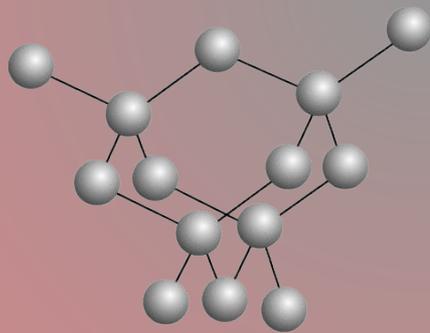
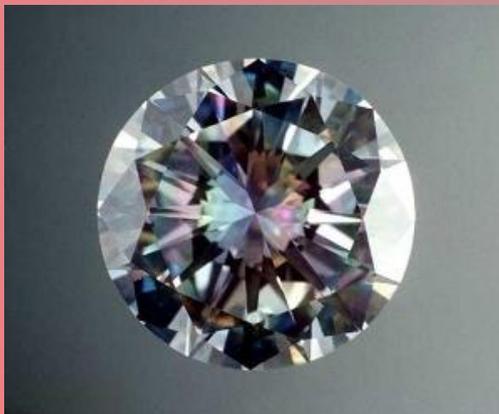
Вся история человечества связана с развитием материалов. Именно материалы дали название целым эпохам: каменный век, железный век, бронзовый век.



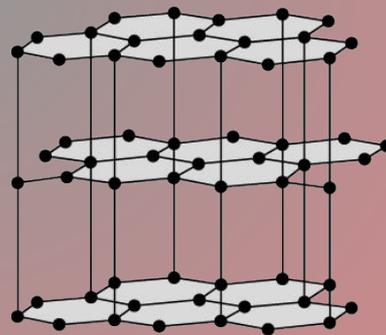
**Свойство материала – признак,
составляющий отличительную
особенность.**



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

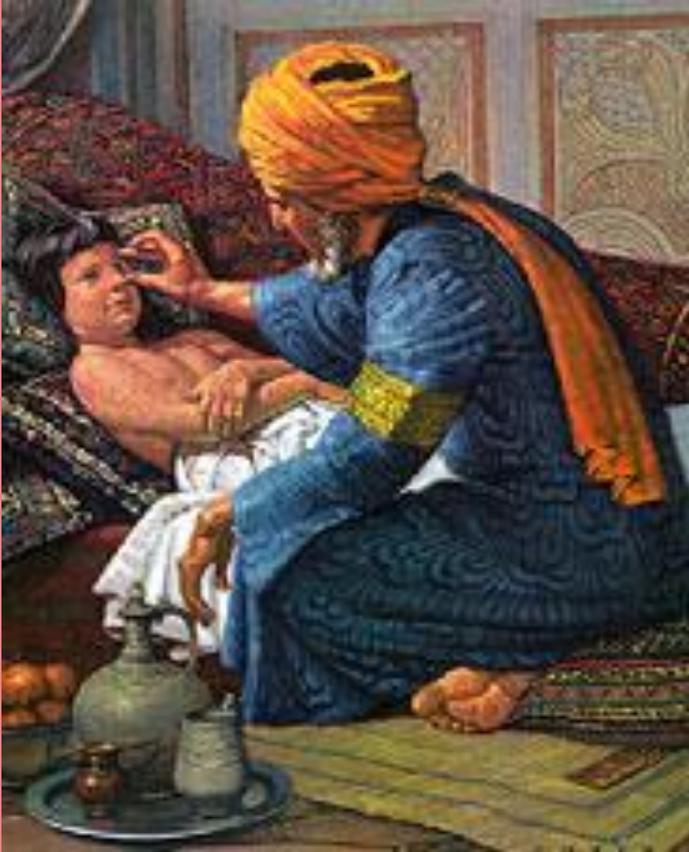
Фарфор для зубных протезов был впервые применен в 1777г. Французским аптекарем Дюшатеном. А фарфоровые коронки появились 1887г. и были предложены американцем Лендом.



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.



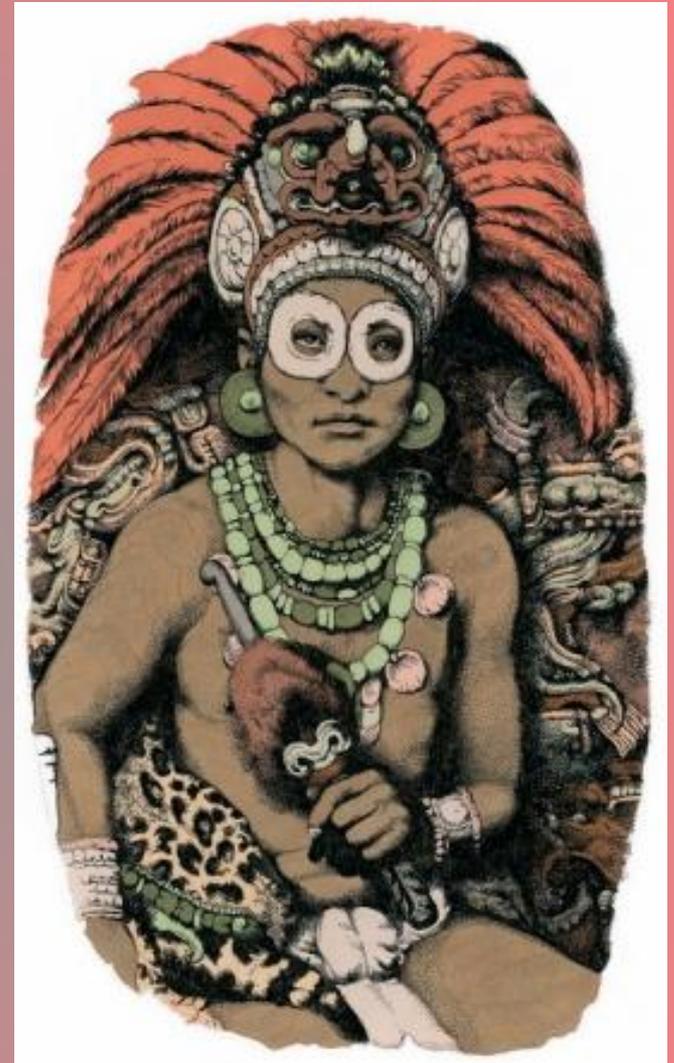
В 1480г. Джованни д`Аркале в Болонье поставил первую золотую пломбу.



**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 цементов началась в первой половине XIX века (конечно, если не считать первым материалом этого класса цементо-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 врачевного искусства". До 1917 в России было около 20 зубо врачевных школ; подготовка зубных врачей и их практическая деятельность имели частно предпринимательский характер.



За приворотным зельем, 1888, Кат. 47

Классификация стоматологических материалов

Стоматологические материалы

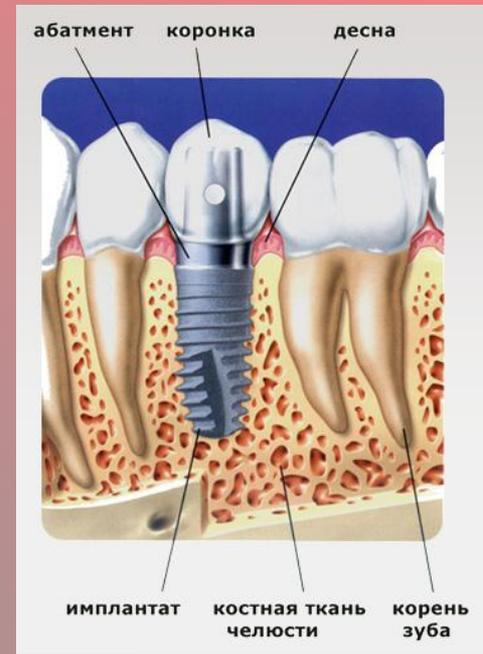
Ортопедические

Клинические

Конструкционные

Вспомогательные

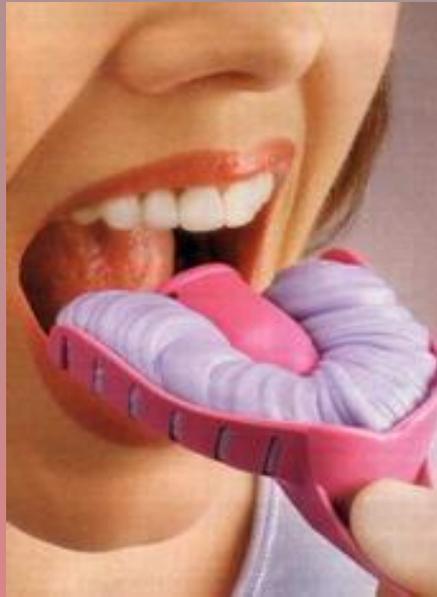
К конструкционным материалам (из которых непосредственно изготавливают зубные протезы, шины, аппараты и имплантаты) относятся металлы и их сплавы, пластмассы и керамические массы.



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**



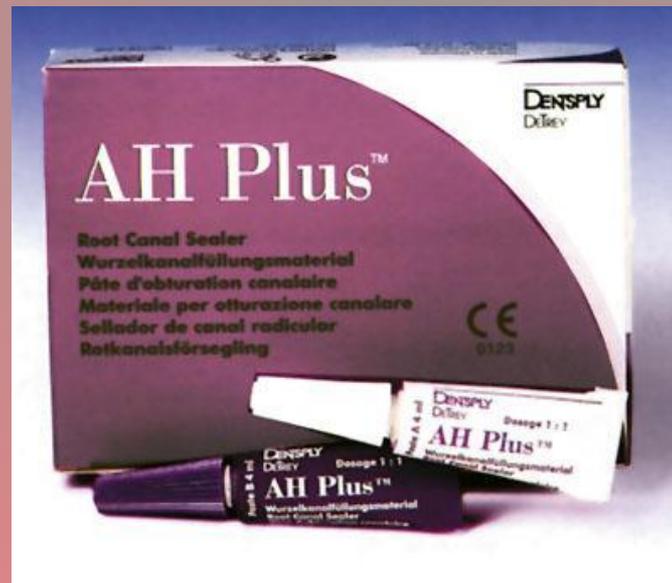
- **моделировочные**



- **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.

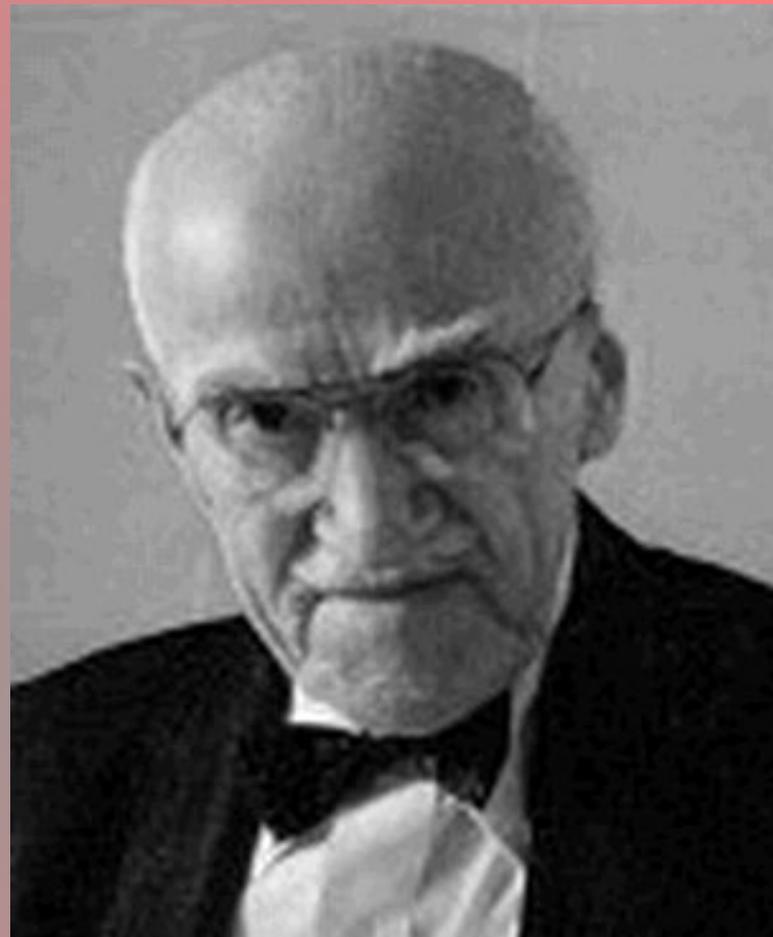


Качеством материала называется совокупность его свойств, удовлетворяющих определенные потребности в соответствии с назначениями.



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**



**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**