

Глава 1

КЛАССИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

Стоматологическое материаловедение является прикладным разделом науки, направленной на создание новых и совершенствование многочисленных известных материалов, изучение их технологических и клинических свойств, имеющих отношение к стоматологической практике.

♦ **Материаловедение** – наука о строении и свойствах материалов.



Стоматологические материалы условно подразделяют на *основные* и *вспомогательные*.

Основные материалы – это те, из которых изготавливают зубные протезы, аппараты, пломбы. В литературе можно встретить термин «конструкционные» материалы, являющийся синонимом определения «основные». Мы отдаем предпочтение последнему как более понятному и простому.

К основным материалам следует отнести:

- металлы и их сплавы;
- керамику (стоматологический фарфор и Ситаллы);
- полимеры (базисные, облицовочные, эластичные, быстротвердеющие пластмассы);
- композиционные материалы;
- пломбировочные материалы.

Вспомогательными называют материалы, используемые на различных стадиях протезирования и при разной технологии протезов:

- оттискные;
- моделировочные;
- формовочные;
- абразивные;
- полировочные;
- изоляционные;
- легкоплавкие сплавы;
- припои;
- флюсы;
- отбели.

Из указанных групп можно выделить клинические. Клиническими называются материалы, используемые врачами на клиническом стоматологическом приеме. Ими являются:

- оттисковые материалы;
- пломбировочные материалы;
- воски и восковые композиции.

В состав клинических материалов входят и вспомогательные (оттисковые массы), и основные (пломбировочные) материалы. Кроме того, такие материалы, как полимеры, моделировочные воски, металлы, керамика, по сути дела, являются клиническими, так как с ними работает ортопед-стоматолог в клинике и они предназначены для долгосрочного пребывания в полости рта. Однако выделена эта группа в связи с чрезвычайной важностью и распространенностью указанных веществ в стоматологической клинической практике.

К стоматологическим материалам предъявляются высокие **требования**.

Они весьма разнообразны:

- токсикологические – отсутствие раздражающего, бластомогенного (т.е. способствующего образованию опухоли), токсико-аллергического действий;
- гигиенические – отсутствие условий, ухудшающих гигиену полости рта, в частности, ретенционных пунктов для пищи и образования налета;
- физико-механические – высокие прочностные качества, износоустойчивость, линейно-объемное постоянство;
- химические – постоянство химического состава, антикоррозийные свойства;
- эстетические – возможность полной имитации тканей полости рта и лица, эффект естественности;
- технологические – простота и легкость обработки, приготовления, придания нужных формы и объема.

В связи с этим у материалов выделяют физико-механические, химические и технологические свойства.

Наиболее распространенными понятиями и определениями свойств материалов являются следующие:

- ♦ **Прочность** – это способность материала без разрушения сопротивляться действию внешних сил, вызывающих деформацию.
- ♦ **Упругость**, или эластичность, – это способность материала восстанавливать свою форму после прекращения действия внешних сил, вызвавших изменение его формы (деформацию).
- ♦ **Пластичность** – это свойство материала деформироваться без разрушения под действием внешних сил и сохранять новую форму после прекращения их действия (т.е. пластичность – свойство, обратное упругости).
- ♦ **Деформация** – это изменение размеров и формы тела под действием приложенных к нему сил. Деформация может быть упругой и пластической (остаточной). Первая исчезает после снятия нагрузки. Она не вызывает изменений структуры, объема и свойств материала. Вторая не устраняется после снятия нагрузки и вызывает изменения структуры, объема, а порой и свойств материала.
- ♦ **Твердость** характеризует свойства тела противостоять пластической деформации при проникновении в него другого твердого тела.

- ◆ **Вязкость** (внутреннее трение) - это способность газов и жидкостей оказывать сопротивление действию внешних сил, вызывающих их течение. Ударная вязкость - это работа, израсходованная на ударный излом образца (в справочной литературе обозначается КС).
- ◆ **Текучесть** - это способность материала заполнять форму.