

ГОРЛОВСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ПРЕЗЕНТАЦИЯ НА ТЕМУ

Пластмассы холодного
отверждения.

Представители, состав,
свойства, показания к
применению,
технология работы с ними

студента 2-го курса группы № 211

Баламутова Евгения

Михайловича

Специальность 31.02.05 Стоматология
ортопедическая

Руководитель курсовой работы:
Крамчанинов В.Н.

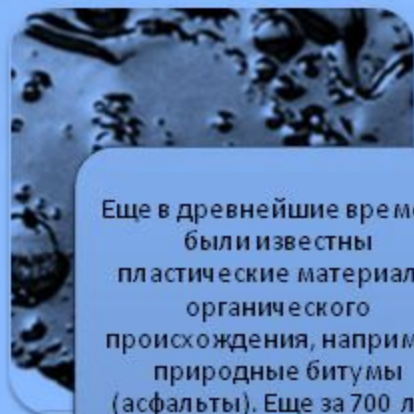
ГОРЛОВКА 2017

Пластмассы



— органические материалы, основой которых являются синтетические или природные высокомолекулярные соединения (полимеры). Исключительно широкое применение получили пластмассы на основе синтетических полимеров.

ИСТОРИЯ ПЛАСТМАСС



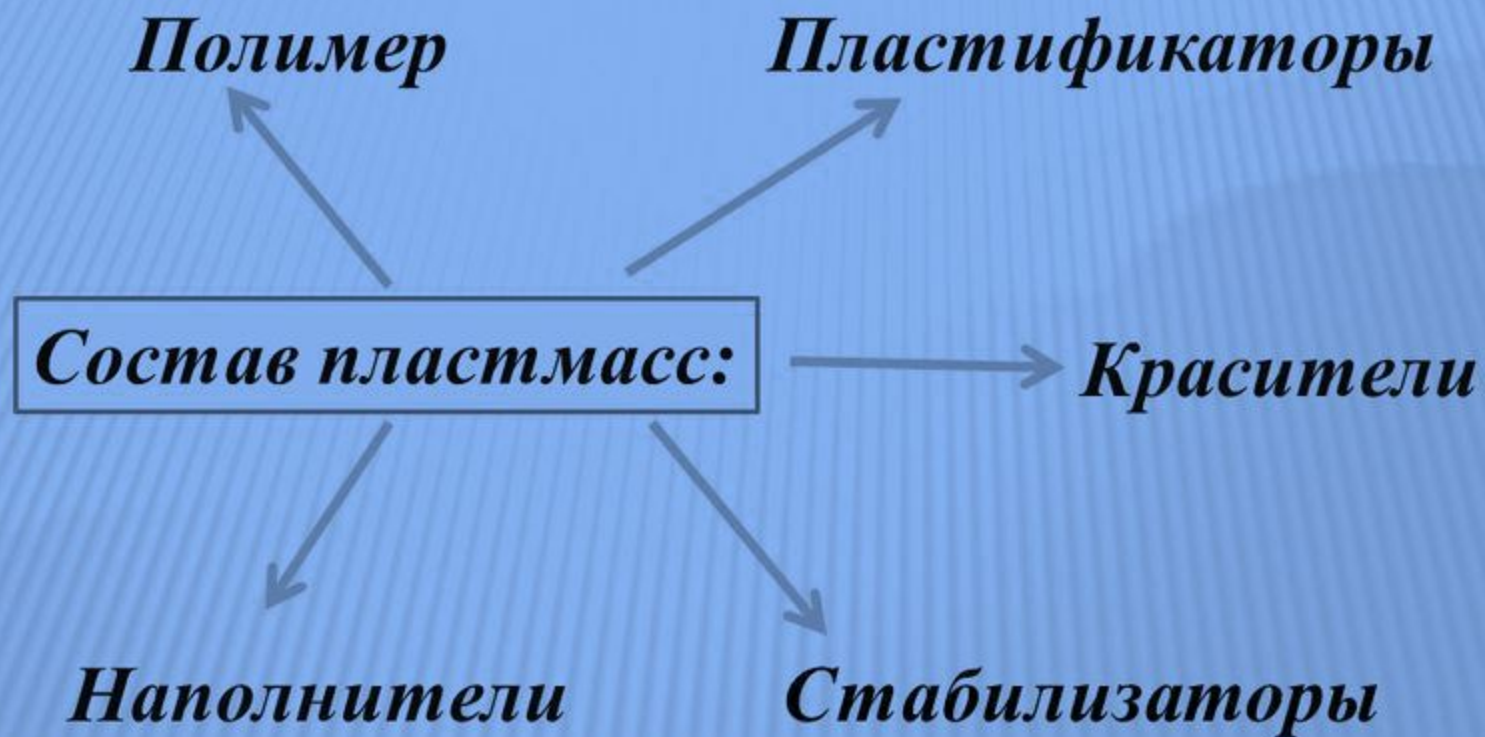
Еще в древнейшие времена были известны пластические материалы органического происхождения, например природные битумы (асфальты). Еще за 700 лет до нашей эры в Вавилоне природный битум применяли как цементирующий и водостойкий материал при строительстве канала под рекой Евфрат. Асфальт широко применяли также во времена Римской империи.



Первыми синтетическими пластиками, нашедшими промышленное применение, были фенопласты. В 1902 г. в полужаводских условиях путем конденсации фенола с формальдегидом был получен первый синтетический полимер — лаккаин.



Сегодня пластмассы являются важнейшим конструкционным материалом



Классификация пластмасс





В медицине



- В медицинской промышленности применение пластмассы позволяет осуществлять серийный выпуск инструментов, специальной посуды и различных видов упаковки для лекарств. В хирургии используют пластмассовые клапаны сердца, протезы конечностей, ортопедические вкладки, тьюторы, стоматологические протезы, хрусталики глаза и др.



Базисные материалы и другие пластмассы, применяемые в ортопедической стоматологии, в связи с условиями назначения, применения и переработки должны иметь следующие медико-технические свойства:

- 1) не раздражать слизистую оболочку полости рта и быть безвредными для организма;
- 2) обладать достаточной прочностью при создании жевательного давления на протез;
- 3) прочно соединяться с искусственными зубами, металлом и фарфором (лучшим соединением является химическая связь, а не механическая);
- 4) не деформироваться и не изменять объема в процессе пользования протезом, при изменении температуры в полости рта;
- 5) обладать высоким усталостным сопротивлением на изгиб в связи с податливой подвижностью слизистой оболочки и переменным жевательным давлением на базис;

- 6) иметь достаточную твердость и низкую истираемость;
- 7) хорошо шлифоваться и полироваться, сохранять гладкую поверхность при использовании;
- 8) не изменять окраски при воздействии пищи, света и других факторов;
- 9) поддаваться починке в случае поломки;
- 10) обладать незначительной теплопроводностью для сохранения постоянной температуры слизистой оболочки под протезом;
- 11) не иметь вкуса и запаха, легко дезинфицироваться;
- 12) соответствовать окраске слизистой оболочки полости рта или (для мостовидных протезов) окраске эмали зуба;
- 13) не адсорбировать пищевые вещества и микрофлору;
- 14) иметь небольшой удельный вес, быть дешевым при выработке и нетрудоемким материалом при переработке.

Стоматологические пластмассовые материалы для базисов и других ортопедических целей подразделяются на четыре основные группы:

- 1) акриловые пластмассы;
- 2) винил акриловые пластмассы;
- 3) пластмассы на основе модифицированного полистирола;
- 4) сополимеры или смеси перечисленных полимеров.

По технологическим свойствам эти материалы можно разделить на две группы:

- 1) пластмассы, перерабатываемые в зуботехнические изделия методом термической обработки (при полимеризации);
- 2) самоотвердеющие пластмассы.

ЭЛАСТИЧНЫЕ БАЗИСНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Акриловые

Силиконовые

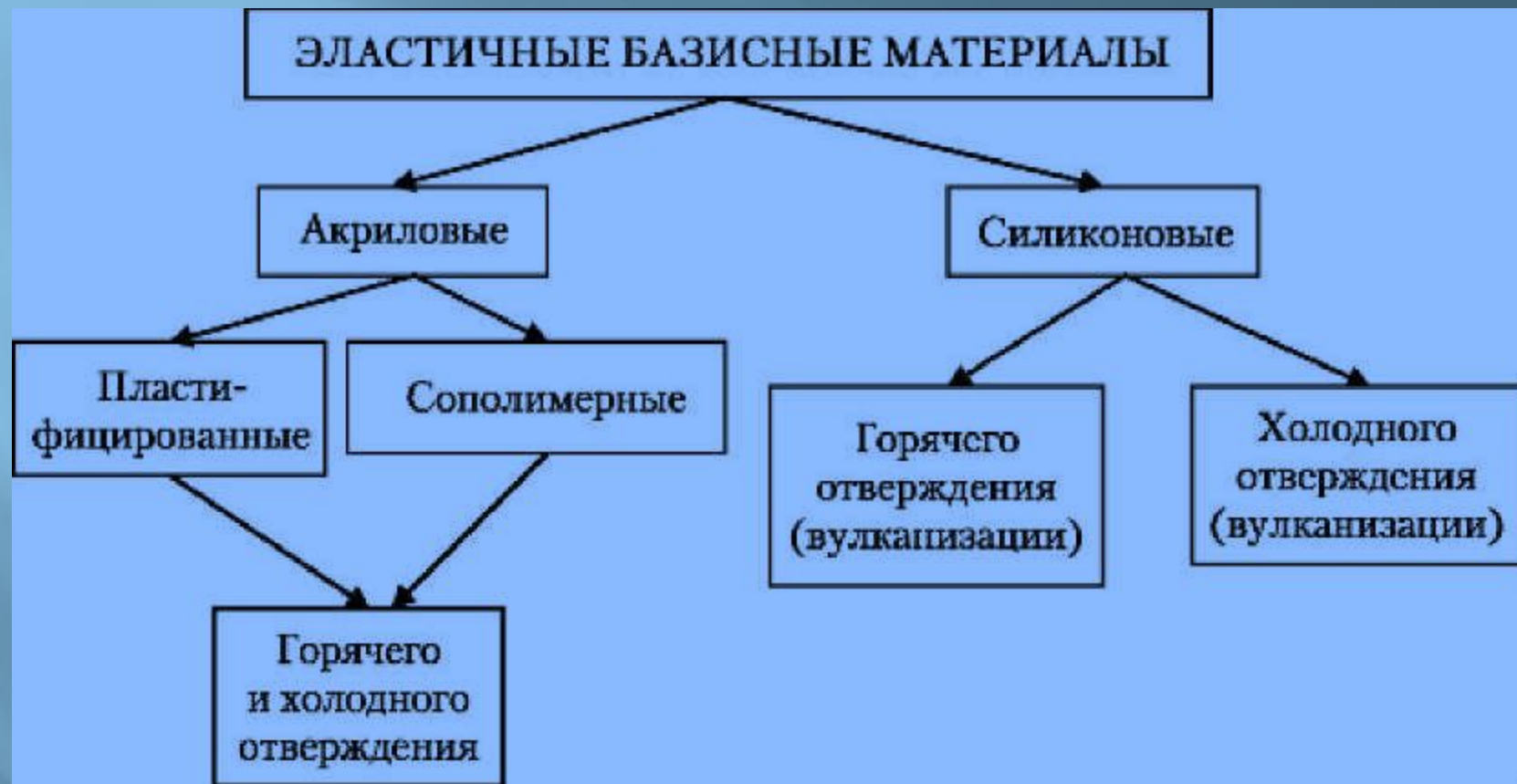
Пласти-
фицированные

Сополимерные

Горячего
отверждения
(вулканизации)

Холодного
отверждения
(вулканизации)

Горячего
и холодного
отверждения



Полимеризация

Для полимеризации смеси мономер—полимер ее медленно нагревают, при этом температура, учитывая экзотермический характер реакции, не должна превышать 100°С. Нагретую массу выдерживают и медленно охлаждают на воздухе.

Нагревание зуботехнической кюветы можно проводить в воде или в суховоздушной печи.

- × В воде нагревание идет от комнатной температуры до 80°С в течение 60—70 мин, затем нагрев ускоряют и доводят температуру до 100°С. Кювету выдерживают в кипящей воде 50—60 мин, после чего в этой же воде охлаждают.

При таком режиме полимеризации формируется наиболее плотная структура изделия, уменьшается возможность образования пор, внутренних напряжений, трещин.

Выдерживание кюветы в кипящей воде целесообразно еще и потому, что оно снижает количество остаточного, не полимеризованного мономера до минимального уровня 0,5%.

Нежелательные явления и процессы при полимеризации пластмассы

При нарушении режима полимеризации в структуре пластмасс могут образоваться дефекты:

1. Усадка
2. Пористость
3. Внутреннее напряжение
4. Трещины

СТАДИИ СОЗРЕВАНИЯ ПЛАСТМАССОВОГО ТЕСТА



Этапы изготовления протезов из пластмассы

Приготовление пластмассового теста



формовка



полимеризация



В течение периода созревания происходит набухание, разрыхление и частичное растворение гранул полимера, а молекулы мономера под действием инициатора — перекиси бензоила начинают частично полимеризоваться.

Это приводит к некоторому уплотнению смеси, показателем чего является изменение ее вязкости.

На процесс созревания пластмассового теста оказывают действие ингибитор и пластификатор.

С увеличением количества ингибитора (**гидрохинон**) созревание массы замедляется.

Добавка пластификатора (**дибутилфталат**) в созревающую массу замедляет процесс набухания полимера, вследствие того, что зерна полимера оказываются окруженными пластификатором и путь молекулам мономера к ним становится более трудным.

Замешивание пластмассы



УСАДКА

Это свойство материалов сокращать свой объем при переходе из жидкого или пластичного состояния в твердое.

Этим свойством обладают все пластмассы, применяемые в ортопедической стоматологии.

При соблюдении технологии изготовления зубных протезов из пластмассы ее суммарную усадку удастся уменьшить до незначительных величин (0,3—0,5%).



Редонт — самоотвердевающая пластмасса, относится к группе акриловых.



Применяется редонт для исправления (перебазирования) съемных пластмассовых протезов в случае нарушения прилегания к слизистой оболочке полости рта или нарушения фиксации базиса к естественным зубам. Редонт применяется для изготовления ортодонтических аппаратов различных конструкций. Редонт состоит из порошка и жидкости.

Порошок — мелкодисперсный сополимер метилового и этилового эфиров метакриловой кислоты, окрашенный в розовый цвет жировыми красителями.

Соотношение метилового и этилового эфиров 90:10. Для ортодонтических целей выпускается полимер без замутнителя — прозрачным. Катализатором является перекись бензоила.

Жидкость — метиловый эфир метакриловой кислоты, в качестве катализатора в состав жидкости введен диметилпаратолуидин и стабилизатор — гидрохинон.

В заводской упаковке два флакона: порошок — 150 г. жидкость — 100 г.

СВОЙСТВА: пластмасса Редонт-03 хорошо соединяется с базисными материалами Этакрил, Фторакс.

ФОРМА ВЫПУСКА: комплект пластмассы Редонт-03 содержит 150 гр. Порошка(одну упаковку), 100гр.

Жидкости(одну упаковку)

Протакрил- порошок розового цвета, состоящий из полиметилметакрилата, перекиси бензоила и дисульфанамина Жидкость –метилметакрилат с добавлением диметилпаратолуидина. Наличие двух активаторов и позволяет пластмассе отвердевать при комнатной температуре через 15-20 минут. Протакрил обладает химическим сродством с этакрилом, также, как и редонт. Замешивается в соотношении 2:1 (порошок-жидкость), при появлении тянущихся нитей пластмасса готова к употреблению. Применяется для починки съемных протезов, их перебазировки и изготовления ортодонтических аппаратов.

Протакрил-М- это материал с улучшенными физико-химическими свойствами (выше прочность на изгиб, устойчивее цвет, меньше токсичность).

НАЗНАЧЕНИЕ: пластмасса Протакрил-М применяется в стоматологической практике для изготовления съемных зубных протезов, челюстно-лицевых и ортодонтических аппаратов, съемных шин-протез при пародонтите, починок и других целей.

СВОЙСТВА: порошок-фторсодержащий акриловый сополимер, стабилизированный антистарителем. Жидкость-метилметакрилат, содержащий сшивающий агент. Введение в состав пластмассы фторкаучука, сшивающего агента и антистарителя способствует повышению физико-механических свойств и долговечности изделий. Пластмасса Протакрил-М технологична в работе, изделия из нее хорошо обрабатываются и по цвету имитируют естественные ткани.

ФОРМА ВЫПУСКА: комплект пластмассы Протакрил-М содержит: порошок Протакрил-М-160 0 гр. жидкость Протакрил-М-100 0 гр. пак разделительный



Стадонт представляет собой акриловую пластмассу холодного отверждения типа порошок-жидкость

После соответствующей подготовки зубов, подлежащих фиксации, снимают разборный гипсовый слепок. Разборный слепок получают специальной оттискной ложкой, состоящей из двух пластинок — вестибулярной и оральной. Готовый слепок выводят из полости рта — отдельно вестибулярную и оральную части, обрабатывают его, сохраняя шинируемые зубы.

Пластмассу приготавливают путем смешивания порошка и жидкости в соотношении 2 : 1 и после 3 — 5 минут, когда масса созрела, наносят на слепок, вводят обе половины слепка в полость рта.

Через 10 — 15 минут после затвердевания пластмассы гипсовый слепок выводят из полости рта, полученную шину обрабатывают в полости рта абразивными инструментами, полируют мягкими фильцами, на которые наносят кашицу пемзы, зубного порошка или фосфатцемента.

НАЗНАЧЕНИЕ: Стадонт применяется для изготовления лечебных фиксирующих шин при пародонтите.

СВОЙСТВА: порошки №16 и 19 окрашены в цвета, соответствующие расцветке пластмассы для мостовидных работ. Порошок “О” не окрашен и предназначен для изготовления прозрачных шин.

ФОРМА ВЫПУСКА: комплект Стадонта содержит: порошок-150гр.(3 банки по 50 гр. Цветов №0,16и 19), жидкость-120гр

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: Украина (г. Харьков), “СТОМА”.

Акрилоксид-представляет собой быстротвердеющую пластмассу на основе эпоксидных смол типа порошок-жидкость.

НАЗНАЧЕНИЕ: применяется для пломбирования зубов, для изготовления вкладок, для одноэтапного изготовления пластмассовых коронок и штифтовых зубов, для реставрации пластмассовых коронок, фасеток, штифтовых зубов, жевательных поверхностей зубов в съемных протезах.

СВОЙСТВА: Акрилоксид обладает хорошей пластичностью, поверхности из него хорошо обрабатываются и полируются, приобретая блеск. Акрилоксид не имеет “песочной” стадии, что позволяет применять его сразу после замешивания.

СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ: техника применения материала аналогично технике применения Карбодента. Замешивания проводить в течение 40-50 секунд, после чего полученную массу используют единой порцией. Масса сохраняет пластичность в течение 1.5-2 минут. Отверждение материала происходит в течении 8-10 минут. Механическую обработку производят абразивным инструментами после полного отверждения материала.

ФОРМА ВЫПУСКА: комплект Акрилоксида содержит 60 гр. Порошка трех цветов(№10,12 и 16)-3 баночки по 20 гр.,50 гр. Жидкости-2 флакона по 25 гр., мерник для порошка.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: Украина (г. Харьков), “СТОМА”.





Карбодент-композиционный материал на основе акриловых сополимеров и универсального связующего БИС-ГМА холодного отверждения типа порошок-жидкость.

НАЗНАЧЕНИЕ: Карбодент предназначен для пломбирования передних, жевательных зубов, для изготовления временных конструкций несъемных протезов(штифтовых зубов, фасеток и др.), для реставрации пластмассовых коронок, фасеток, штифтовых зубов, жевательных поверхностей зубов из пластмассовых в съемных протезах, для фиксации адгезивных мостовидных протезов.

СВОЙСТВА: материал содержит активный наполнитель-термохимический обработанный плавленый кварц. Подобранный оптимальное количество наполнителя значительно снижает водопоглощение, объемное изменение и коэффициент термического расширения материал, в то же время позволяет быстро и легко проводить обработку и полировку пломбы. Содержит антистаритель.

СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ: в стеклянную чашечку насыпают необходимое количество порошка и по каплям до полного насыщения порошка вносят жидкость. Порошок и жидкость перемешивают в течение нескольких секунд до получения однородной массы. Приготовленную массу закрывают и выдерживают 2 минуты. Избыток материала удаляют через 10-15 минут после его наложения, используя шаровидные боры и абразивные головки.

ФОРМА ВЫПУСКА: комплект Карбодента содержит набор порошков 6 цветов (0-6-10-12-16-19) по 10 гр., жидкость-50 гр. Чашечку для замешивания, пластмассовые шпатели-50 шт., пробки-капельницы-2шт. Номера порошков 6,10,12,16 и 19 приближаются по цвету к соответствующим номерам расцветке

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- ❖ Положительным качеством всех быстротвердеющих пластмасс -является простота их применения.
- ❖ Большинство из них применяет врач в клинике, минуя зуботехническую лабораторию.
- ❖ Это сокращает количество посещений больным клиники, а также время работы врача и техника по изготовлению того или другого изделия.
- ❖ Вследствие того, что работа выполняется непосредственно в полости рта, а не на гипсовых моделях, а также учитывая небольшой коэффициент усадки быстротвердеющих масс, изготовленные изделия отличаются большей точностью, чем работы, изготовленные обычным способом.