

ГОУ СПО ШАДРИНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ



**. Базисные материалы,
требования предъявляемые
к ним. Состав свойства и
правила применения
современных базисных
пластмасс**

Пластмассы



- **Пластмассы** – материалы, основу которых, составляют полимеры, находящиеся в период формирования в вязкотекучем или высокоэластичном, а при эксплуатации в стеклообразном или кристаллическом состоянии.





Требования к пластмассам



- 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;

Требования к пластмассам



- 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.

Состав пластмасс



- Все пластмассы состоят из порошка и жидкости.
- **Жидкость:** мономер – метилметакрилат – бесцветная, летучая жидкость с резким запахом, легко воспламеняется. Реакция самополимеризации может произойти под действием тепла, света и воздуха, поэтому фасуется в непрозрачный сосуд с притертыми крышками и хранят в прохладном месте.
- В состав мономера могут входить: - ингибитор, который замедляет процесс самополимеризации (Гидрохинон) - сшивагент – повышает твердость, теплостойкость, понижает растворимость (Метилметакриламид); - катализатор – (перекись бензоила); - активатор – (диметилпаратолуидин).

Состав пластмасс



- **Порошок:** полимер – полиметилметакрилат – твердое прозрачное вещество, полученное из мономера, воды и эмульгатора (крахмала).
Способ получения – эмульсионный
- В него вводятся: - красители (судан-3, судан-4); - замутнители (окись цинка, окись титана); - пластификаторы (дибутилфталат, салол); - инициаторы (перекись бензоила).

Свойства



- **Отрицательные свойства:**
- - недостаточная прочность (20-40% протезов ломаются); - наличие остаточного мономера (0,5%), является причиной воспаления слизистой.
- **Положительные свойства:**
- - высокая химическая стойкость; - малое водопоглощение.





Замешивание и набухание пластмассы



- Для изготовления базиса съёмного протеза (при частичном дефекте зубного ряда) отвешивают от 5 до 8 г эмульсионного порошка, а для базиса съёмного протеза беззубой челюсти 10—11 г. Отвешенную порцию высыпают в чистый стакан и добавляют U_3 или $1/3$ объёмной части мономера. Мономер отмеряют мерной мензуркой или мерным стаканом. Смоченный в стакане полимер перемешивают стеклянной, фарфоровой палочкой или совершенно чистым никелированным зубоврачебным шпателем до равномерного увлажнения порошка. Полученную смесь оставляют в стакане, закрытом стеклянной пластинкой, для набухания на 20—25 минут в условиях комнатной температуры.

Замешивание и набухание пластмассы



- В процессе набухания или созревания пластмассовые шарики эмульсионного порошка, смоченные мономером, постепенно растворяются. Масса приобретает тестообразную консистенцию. Созревание пластмассы считается законченным, когда полученная тестообразная масса тянется тонкими нитками.

Замешивание и набухание пластмассы



- В процессе набухания различают 4 стадии: 1. Песочная (гранулярная). Мономер проникает в зерна полимера. Вид массы имеет вид мокрого песка.
- 2. Тянущиеся нити. По мере проникновения мономера в полимер зернистость уменьшается и исчезает, масса становится липкой. При перемешивании за шпателем тянутся тонкие нити.

Замешивание и набухание пластмассы



- 3. Тестообразная. Консистенция не липнет к рукам, мягкая. Период для формовки пластмассы в кювету.
- 4. Резиноподобная. Период постепенного затвердевания массы, понижается ее эластичность, т. е. нельзя проводить формовку пластмассы.

Замешивание и набухание пластмассы



- Приготовленную пластмассу выбирают из стакана шпателем, чистыми руками разделяют на отдельные порции, придают форму валика или лепешки, укладывают в подготовленную кювету и прессуют. В процессе прессовки под прессом пластмасса формируется, заполняет все участки протезного базиса. После формовки и прессования пластмассу подвергают полимеризации.





*ООО «МПО Медснаб»
(495) 921-4568*



Режим полимеризации пластмассы.



- Процесс полимеризации при изготовлении базисов протезов преследует цель перевести пластмассу из пластического в твердое состояние. Для полимеризации кювету, в которой заформирована пластмасса, укладывают в бюгель и погружают в кастрюлю или другой сосуд с водой комнатной температуры. Сосуд устанавливают на электрическую плитку или газовую горелку и медленно, в течение 30—40 минут, нагревают до кипения.

Режим полимеризации пластмассы.



- Кипячение продолжают 35—
- 40 минут, затем сосуд снимают с огня и охлаждают до комнатной температуры. Только после полного охлаждения разрешается открыть кювету и извлечь протез. Соблюдение режима полимеризации пластмассы обеспечивает многие положительные качества будущего протеза и в первую очередь его прочность.

Режим полимеризации пластмассы.



- Нарушение правил приготовления пластмассы, несоблюдение правил режима полимеризации, особенно быстрое охлаждение кюветы, делают базис хрупким, непрочным.
- Наиболее распространенными методами борьбы с силой и величиной полимеризационной усадки является применение жидкотекучих композитов и композитов химического отверждения.

Режим полимеризации пластмассы.



- **Способы борьбы с полимеризационной усадкой**
- Компрессионный метод получения пластмассового базиса протеза.
- Инжекционно-литьевой метод получения пластмассы.
- СВЧ-полимеризация.

Пористость базисной пластмассы



- Нарушение режима полимеризации приводит к дефектам готовых изделий (пузырьки, пористость, разводы, участки с повышенным внутренним напряжением), к растрескиванию, короблению и поломкам протеза.

Пористость базисной пластмассы



Вид дефекта	Причина возникновения дефекта	Как выглядит и где локализуется
Гранулярная пористость	<ol style="list-style-type: none">1. Возникает при недостатке мономера.2. При паковке в неостывшую кювету.3. При контрольной прессовке пластмассы, если слишком затянут этот этап работы.4. При паковке без покрытия гипса изоляционным слоем.5. При улетучивании мономера, если не закрыли сосуд с разведенной пластмассой.	Белесые полосы в любой части протеза, в зависимости от причины возникновения. Чаще всего в тонких частях протеза, откуда мономер улетучивается быстрее.

Пористость базисной пластмассы



Вид дефекта	Причина возникновения дефекта	Как выглядит и где локализуется
Пористость сжатия	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="388 539 1161 686">1. Нехватка пластмассы при паковке протеза.<li data-bbox="388 686 1161 858">2. Малое давление, вследствие чего возникают пустоты.<li data-bbox="388 858 1161 1273">3. Разница в давлении – сильно закручено под прессом и слабо в бюгеле.	Фестончатые края, треугольные щели между искусственными зубами и базисом; изменение цвета по краю протеза, где наблюдается нехватка пластмассы. Возникает в любом месте, где имеется недостаточное сжатие.

Пористость базисной пластмассы

Вид дефекта	Причина возникновения дефекта	Как выглядит и где локализуется
Внутреннее напряжение	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="465 396 1271 596">1. Различная толщина отдельных частей протеза. Толстые части дают большую усадку, тонкие – меньше.<li data-bbox="465 625 1271 1053">2. Соприкосновение пластмассы с инородными материалами (фарфоровыми зубами, металлическим каркасом опирающегося протеза, отростками кламмеров).<li data-bbox="465 1082 1271 1225">3. Резкое охлаждение после полимеризации.	Проявляется в виде микротрещин и коробления протеза. Возникает в зависимости от причины или по всему протезу – резкое охлаждение или в местах контакта с другим материалом.

Пористость базисной пластмассы



Вид дефекта	Причина возникновения дефекта	Как выглядит и где локализуется
Газовая пористость	<p>Обусловлена испарением мономера внутри полимеризующейся пластической массы.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Быстрый подъем температуры, нарушение режима полимеризации.2. Избыток мономера.3. При большом количестве пластмассы (полные протезы) вследствие закипания мономера, т.к. процесс полимеризации - реакция экзотермическая.	<p>Мелкие дырочки по всему базису, или воздушные пузырьки в толще пластмассы.</p> <p>Находится в глубине материала и тем больше, чем больше масса материала.</p> <p>Поэтому в полных съемных протезах нижней челюсти она наблюдается чаще.</p>



● Спасибо за внимание.