

Синтетические полимерные материалы и композиты всё больше внедряются в промышленность, транспорт, быт и медицину. Большое применение находят композиты на основе полиакриловой кислоты в качестве пломбировочного материала в стоматологии. Внедрение химической технологии и нанотехнологии в медицинскую технику позволяет успешно решать задачи медицинского материаловедения. Особенно широкое применение находят материалы на основе полиакриловой кислоты (ПАК), Данные композиты получают при смещении раствора ПАК с мелкодисперсным стеклом, содержащим поливалентные оксиды металлов и модифицирующие добавки

Стоматологическая полиакриловая кислота выпускается за рубежом в виде водного раствора, который при применении имеет ряд недостатков:

1. не стабилен при хранении
2. нельзя приготовить растворы любой концентрации.

В лаборатории химической технологии Белгородского государственного университета в 2002-2005 гг. была разработана технология производства высокочистой, порошкообразной, легко дозируемой полиакриловой кислоты. Именно такой полимер стабилен при хранении и удобен для быстрого приготовления раствора любой концентрации с целью получения при смешении с порошкообразным стеклом-отвердителем пломбировочного стоматологического композита.

Полимерные материалы на основе акрилатов нашли широкое применение в ортопедической стоматологии .

Акриловое протезирование применяется в детской стоматологии для предупреждения развития неправильного прикуса в случаях преждевременной потери молочных зубов. В качестве временной меры частичные протезы из акрила ставятся молодым людям. Но на практике данный вид протезирования наиболее востребован у пожилых пациентов.

Зубные протезы из акриловой пластмассы состоят из базиса и прикрепленных к нему искусственных зубов. Делятся конструкции на два вида: полные и частичные. Первые используются при отсутствии всех зубов на верхней или нижней челюсти, вторые — когда потеряны несколько подряд стоящих зубов. Для надежной фиксации во рту частичные протезы из акрила имеют различные металлические приспособления: балки, кламмеры или замки-аттачменты.

С помощью несъемных акриловых протезов решают проблемы частичной или полной адентии, но в стоматологической практике конструкции из акрила — это скорее временный вариант. Съёмные протезы могут быть установлены с фиксацией на имплантаты.

Один из главных недостатков протезов из акриловых пластмасс — пористость. Зубной налет, который скапливается на поверхности, образует вредную микрофлору. Это становится причиной воспаления слизистой оболочки полости рта — так называемый «акриловый стоматит». Поэтому протезы из акрила требуют периодического снятия для проведения гигиенических процедур. Срок их службы обычно не превышает 5 лет