

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ФОРМ ДЛЯ ЛИТЬЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Получение металлокерамических зубных протезов требует применения литейных технологий для изготовления металлических основ протезов (коронки, вкладыши, штифты и т. д.). Из большого разнообразия литейных технологий наиболее часто в стоматологии применяют литье по выплавляемым моделям и центробежное литье. Однако эти технологии для зубопротезного производства существенно отличаются от технологий получения отливок в машиностроении. В зубопротезном производстве нет тонкостенных многослойных оболочек, заливка сплава в форму осуществляется методом центробежного литья, причем поступление его в форму происходит одновременно с началом вращения формы. Предъявляются особые требования и к точности изделий с целью исключения смещений, качаний, сдвигов и т. д. при посадке коронок в полости рта пациента, а также к качеству внешней поверхности изделий для обеспечения хорошей адгезии керамики к изделию.

В целом технология изготовления форм для стоматологических изделий включает следующие операции:

- контроль восковых моделей отдельных коронок и изготовление цельной модели при получении мостовых протезов;
- припаивание моделей к восковой литниковой системе;
- паковка собранной «елочки» в металлическую обечайку и получение формы;
- выплавка воска и прокаливание формы до заданной температуры.

При контроле восковых моделей необходимо проверить толщину моделей коронок, которая должна быть равномерной по всей поверхности, в местах отсутствия зубов на отпечатке полости рта вставить восковые вкладки (литки) и тщательно промазать воском соединения моделей, коронок и литков. На поверхности полученных моделей не должно быть трещин и раковин, вся поверхность должна быть ровной и гладкой, что гарантирует прочность моделей, качество поверхности и эстетический вид изделия.

Протяженные модели мостовых протезов на 5, 6 и более единиц изделий должны плотно прилегать к гипсовому слепку (матрице) по всей длине. Не допускается никакого баланса по шейкам крайних опор. Модели протезов типа «подкова» на 10–16 единиц не рекомендуется снимать с матрицы до установки литниковой системы. У моделей бюгельных протезов следует проверить надежность соединений всех кламмеров с телом бюгеля и плотность обхвата кламмерами опорных зубов. Время указанных операций колеблется от 5 до 30

мин. Проверка моделей в сборке осуществляется визуально или с применением увеличительного стекла.

Модели литниково-питающих систем соединяются с восковыми моделями изделий общепринятыми в литейной практике методами. Соединение осуществляется плоским паяльником, разогретым до температуры 50–70 градусов. Места соединений должны быть гладкими, без сужения толщины литника.

Схемы литниковых систем могут быть разнообразными, в зависимости от количества единиц изделий. Соответствующей методикой определяются и размеры литниковых систем.

Далее модели с литниковой системой в сборке («елочка») необходимо взвесить для определения массы сплава, заливаемого в форму.

Для снятия внутренних напряжений и сглаживания поверхности собранных моделей их поверхность с помощью распылителя опрыскивается специальным препаратом (Воксид), приготовленным на базе денатурированного спирта. После полного смачивания поверхности, модели обдуваются сжатым воздухом до полного высыхания. Затем изготавливают литейную форму. Для этого берут цилиндрическую металлическую обечайку соответствующего размера и устанавливают ее на металлическую круглую пластину так, чтобы отверстие в пластине было расположено строго по центру обечайки. Диаметр пластины немного больше внешнего диаметра обечайки, а диаметр отверстия в пластине соответствует диаметру модели приемного канала литниковой системы. Для предотвращения сдвига обечайки и пластины, а также для предотвращения вытекания формовочной массы место прикосания обечайки и пластины по внешней стороне закрепляется расплавленным воском.

В соответствии с объемом внутренней полости обечайки разводится необходимое количество формовочной массы. Масса в течение 1 мин перемешивается в вакуумном миксере. В подготовленную обечайку устанавливается собранная модель («елочка») приемным литником в отверстие пластины. Поддерживая модель, приготовленную массу заливают в обечайку так, чтобы от краев восковых протезов до стенок обечайки и ее верха было не менее 6 мм. Желательно операцию заливки проводить на вибростолике, что облегчает удаление газов и получение лучшего уплотнения формы. Во время схватывания (отверждения) формовочной массы происходит выделение тепла, поэтому форму необходимо поставить под вентилятор, не давая ей нагреться более 60 градусов. Охлаждение формы осуществляется до комнатной температуры. Затем форму переносят в муфельную печь для выплавки модельного состава и прокаливания. В связи с большим разнообразием формовочных масс мы не приводим технологию добавок связующих и воды, а также технологию выплавки и прокаливания форм, так как на каждый формовочный материал имеются подробные инструкции. Прокалка осуществляется путем доведения температуры печи до заданного режима и выдержки при этом режиме в течение 15–30 мин, в зависимости от размеров формы. Форма в муфельной печи остается до установки ее в центробежную машину для заливки сплавом.