

Половнева Л.В.¹, Журбенко Д.В.¹, Чуев В.П.²
**КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БОРОВ
ПРИ ОБРАБОТКЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ
КЕРАМИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ**

¹ООО «ВладМиВа», г. Белгород

²НИУ «БелГУ». Кафедра медико-технических систем, г. Белгород

В настоящее время в стоматологии широко используются изделия из керамики, такие как коронки, брекет-системы, виниры, протезы и т.д. В процессе изготовления керамическая масса подвергается механической обработке для придания необходимой анатомической формы. Для этого врачи стоматологи в своей работе используют абразивный вращающийся режущий инструмент. Стоматологическая керамика обладает высокой механической прочностью и от эксплуатационных характеристик ротационного стоматологического бора зависит скорость и качество обработки.

В процессе эксплуатации инструмент подвергается различным физико-химическим воздействиям, что негативно сказывается на его поверхности. Основным износом инструмента приходится на абразивную часть инструмента за счет потери алмазного зерна, что приводит к снижению режущей способности и срока службы инструмента.

Износостойкость является наиболее значимой эксплуатационной характеристикой абразивного вращающегося инструмента. Оказывающие на нее влияние размер и распределение алмазного зерна на поверхности рабочей части бора, контролируют посредством микроскопа. Обращают внимание на равномерность распределения алмазного порошка на абразивной поверхности, без чрезмерного зарастания никелевым слоем, достаточного для максимального удержания зерен в процессе резания.

При стандартном монослойном изготовлении абразивного вращающегося режущего инструмента используются алмазы одной фракции, которые занимают около 70% рабочей поверхности.

Исследования показали, что разработанная инженерами АО «ОЭЗ «ВладМиВа» геометрия рабочей части гибридных боров способствует увеличению износостойкости и снижению температуры в зоне резания. При изготовлении данного вида инструмента в гальваническую связку вводится фракция мелкого абразива, размером 1/3 величины рабочего алмазного зерна, которая служит каркасом, удерживающим режущий алмаз в связке, при этом увеличивая рабочее межалмазное пространство. В качестве каркасного зерна меньшего размера используется синтетический алмаз.

В процессе работы недостаточное межалмазное пространство абразивной части инструмента приводит к удержанию частиц шлама и засаливанию инструмента, в результате чего снижается режущая способность. Увеличенная площадь соприкосновения с обрабатываемой поверхностью приводит к росту температуры, в результате чего вырывается алмазное зерно, и срок службы инструмента сводится к минимуму.

Для подтверждения рациональности нанесения на поверхность рабочей части инструмента абразива двух фракций, провели сравнительный анализ эксплуатационных характеристик образцов стандартного и гибридного бора. Контроль износостойкости вращающегося абразивного инструмента при обработке керамики осуществляли посредством ее резания в течение 2 минут со скоростью вращения инструмента 5 000 об/мин и нагрузке 4Н. Контроль степени потери алмаза оценивали посредством микроскопии, а также фиксировали значение изменения массы и геометрических размеров вращающегося режущего инструмента.

Уменьшение массы и диаметра абразивной части гибридного инструмента составило 0,6 мг и 0,021 мм соответственно, при этом у стандартного инструмента значения выше, а именно 1,2 мг и 0,107 мм. Анализируя данные потери массы и изменение размера рабочей части после обработки керамики, определили, что износостойкость стандартных образцов

ниже, чем у гибридных, что свидетельствует о меньшей прочности гальванической связки и большей потере, алмазного зерна.

У гибридного абразивного инструмента 50-60% площади рабочей части покрыто алмазным порошком крупной фракции в отличие от алмазного бора, изготовленного стандартным способом (около 70%). Это способствует более быстрой очистке ротационного инструмента от шлама с минимизацией потери рабочего алмаза, что повышает скорость, качество обработки поверхности и продлевает его износостойкость.

Таким образом, в результате сравнительных испытаний эксплуатационных характеристик образцов боров при обработке стоматологических керамических изделий подтверждена целесообразность модифицирования геометрии рабочей поверхности за счет введения мелкой фракции в гальваническую связку. Износостойкость и засаливаемость у стандартного бора с однослойным нанесением алмазного зерна значительно ниже, чем у гибридного инструмента.

Пономарев А.А., Лимарь Я.Ю.
КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТА
С ХРОНИЧЕСКИМ ПЕРИОДОНТИТОМ С ОСЛОЖНЕНИЕМ
В ВИДЕ ОБЛОМКА ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТА

НИУ «БелГУ», г. Белгород

Хронический периодонтит является одним из наиболее распространенных заболеваний в клинике терапевтической стоматологии, так как, зачастую, носит бессимптомный характер.

Как известно, существует несколько этиологических причин развития периодонтита:

- инфекционная;
- травматическая;
- медикаментозная.

Инфекционный периодонтит в основном развивается вследствие распространения патологического процесса из кариозного очага или пародонтального кармана.

Травматические периодонтиты развиваются в результате острой травмы или повышенной механической нагрузке на зуб.

Медикаментозный периодонтит провоцируется, как правило, некачественным лечением пульпита: недостаточная механическая и медикаментозная обработка корневых каналов; перфорации или переломом эндодонтического инструментария; попадание сильнодействующих лекарственных средств в периодонт; вывод за верхушку корня раздражающих материалов (штифтов, пломбировочного материала, фосфат цемента).

Независимо от этиологической причины, главная задача при лечении периодонтитов заключается в максимальной очистке системы корневого канала от органических соединений и инфекции. По данным некоторых литературных источников, осложнения в виде обломков эндодонтических инструментов могут рассматриваться, как причина для удаления данных зубов. Однако, на наш взгляд облом инструмента не достаточное показание для удаления зуба. Куда большую роль играет то, на каком этапе и в какой части корневого канала произошел отлом инструмента, а также в качестве медикаментозной и механической обработки каналов, что доказывается клиническими примерами.

Так пациентка Г., 44 года, обратилась в ОГАУЗ “Стоматологическая поликлиника №2” г. Белгорода с жалобами на периодически появляющиеся боли при накусывании в области нижней челюсти справа.

Объективно: 4.4 и 4.5 зубы покрыты коронками, перкуссия и 4.4 и 4.5 зуба слабоположительная, зубы неподвижны, переходная складка в области обоих зубов слегка отечная, гиперемированная. Со слов пациентки, около 5 лет назад было проведено