

АЛМАЗНЫЕ БОРЫ ОТ ФИРМЫ “ВЛАДМИВА” — достойный уровень качества и надежности

В.П.Чуев

• генеральный директор фирмы “ВладМиВа”

Л.А.Лягина

• старший научный сотрудник фирмы
“ВладМиВа”

Д.Ф.Данковская

• начальник участка производства алмазных
инструментов фирмы “ВладМиВа”

Современному стоматологу, независимо от специализации, приходится выполнять множество операций: резать, препарировать, обтачивать, выравнивать. Необходимо обрабатывать самые разные материалы: эмаль, дентин, цементы, металлические сплавы, керамику, фарфор, композитные материалы, и практически в каждой процедуре используются стоматологические боры. На современном рынке стоматологического инструмента представлено большое разнообразие алмазных боров различной отечественных и зарубежных производителей. Спектр используемого российскими стоматологами инструмента в настоящее время заметно расширился. Точный выбор и правильное применение вращающегося инструмента во многом определяют качество работы и профессионализм современного стоматолога или зубного техника [1].

Многие российские стоматологи в своей работе успешно применяют алмазные боры торговой марки “РосБел”, выпускаемые фирмой “ВладМиВа”. Современные методы управления производством алмазных инструментов, согласно требованиям ИСО 9001, позволяют фирме гарантировать стабильно высокое качество продукции. Алмазные боры “РосБел” различных конфигураций (сферической, пламевидной, пулевидной, цилиндрической, конической и других) с разной градацией алмазной крошки, длиной и диаметром хвостовика для прямых, угловых и турбинных наконечников используются для всех видов стоматологических и зуботехнических работ и позволяют добиваться прекрасных клинических результатов.

Основной рабочей характеристикой алмазного бора является его абразивность, определяемая размером рабочей поверхности, твердостью алмаза, размером кристаллов, плотностью посадки зерна, прочностью сцепления зерен в связке. Эффективную работу по иссечению твердых тканей зуба выполняет абразивное зерно. Для боров “РосБел” в качестве абразивного зерна используются только натуральные алмазы высокой чистоты, что является гарантией максимального срока службы и высокой режущей способности.

Натуральный алмаз обладает высокой плотностью, твердостью и чистотой. Эти свойства обеспечивают кристаллам алмаза естественные режущие грани и высокую стойкость к механическим нагрузкам и химической агрессии. Кристаллы природного алмаза имеют кубическую решетку и обладают свойством самозатачивания: в процессе работы бора на кромке грани алмазного зерна происходит микроскалывание, которое создает новую режущую грань. Этот процесс продлевает срок службы алмазного инструмента, при этом его геометрическая форма не изменяется. Серьезный недостаток покрытий из синтетических алмазных зерен — отсутствие самозатачивания. Октаэдральная кристаллическая решетка синтетического алмаза не позволяет образовываться микросколам, и поэтому алмаз со временем вырывается из металла полностью [2].

Для рационального и качественного лечения стоматологи в работе используют инструменты с различной величиной алмазного зерна и в определенной последовательности, обычно начиная с боров грубой абразивности и затем переходят к наиболее тонкой. Боры с большей дисперсностью алмазного покрытия эффективны для быстрого удаления основной структуры зуба, а для придания формы реставрации, полировки или обработки поверхности зуба применяются боры с мелкой дисперсностью алмазного зерна. Разная дисперсность алмазного покрытия рабочей поверхности боров обеспечивает врача наиболее полным набором инструментов для минимизации травматического воздействия боров на ткани зуба при препарировании и формировании оптимального микрорельефа. Алмазные боры “РосБел” выпускаются 6 видов (рис. 1), в зависимости от размеров алмазного зерна, и имеют цветные кольца на ножке, по стандарту ИСО, для быстрой идентификации дисперсности:

- “белое кольцо” — ультрамелкая зернистость, 10-14 мкм — для обработки и сглаживания краев композитных пломб;



■Рис. 1. Алмазные боры “РосБел” с различной степенью зернистости



■Рис. 2. Алмазные боры “РосБел”: а) без покрытия; б) с нитрид-титановым покрытием (TiN); в) покрытые двойным нитридом (Ti,Al)N

- “желтое кольцо” — сверхмелкая зернистость, 30 мкм — для обработки и сглаживания краев композитных пломб;
- “красное кольцо” — мелкая зернистость, 50 мкм — для финишной обработки;
- “синее кольцо” — средняя зернистость, 70-130 мкм — для универсальной обработки зуба;
- “зеленое кольцо” — грубая зернистость, 160 мкм — для быстрой обработки зуба;
- “черное кольцо” — сверхгрубая зернистость, 180 мкм — для быстрой обработки зуба.

Для наиболее эффективного использования каждый вид боров следует применять строго по показаниям.

Алмазный слой головок стоматологических боров “РосБел” состоит из алмазного порошка и металлической связки никеля гальванического. На основе из высокопрочной стали создается рабочая алмазная поверхность боров методом гальванопластики. Многослойная адгезивная техника нанесения алмазного покрытия обеспечивает максимально равномерное покрытие алмазными частицами не менее 70% рабочей поверхности бора, повышая его режущую эффективность и срок службы. По плотности укладки алмазных зерен инструмент, изготовленный методом гальванопластики, превышает аналогичный инструмент, полученный методом спекания, в 16 раз, что резко повышает эффективность бора, уменьшает теплообразование в процессе работы и повышает точность препарирования [3]. Поверхности головок, свободные от алмазного слоя, имеют никелевое защитно-декоративное покрытие, обеспечивающее необходимую коррозионную стойкость изделия. Прочность и степень закрепления алмазных зерен обеспечивают работоспособность инструмента согласно требованиям, установленным ГОСТ.

С 2009 года фирма ВладМиВа приступила к выпуску новой линии стоматологических алмазных боров с дополнительным напылением нитрида титана, или двойного нитрида (Ti,Al)N. Прочное износостойкое покрытие обеспечивает существенное повышение срока службы инструмента, уменьшение отрыва алмазных зерен из основы рабочей части бора, уменьшение усилия давления на бор при той же производительности инструмента [4]. Дополнительное покрытие повышает гладкость поверхности, что уменьшает или полностью устраняет “засаливание” алмазных зерен, уменьшает трение алмазной основы с материалом зуба в зоне обработки и облегчает процесс дезинфекции и стерилизации инструмента. Нитрид-титановое покрытие (TiN) и покрытие двойным нитридом (Ti,Al)N устраняет яркий блеск, вызывающий усталость зрения при длительной работе (рис. 2).





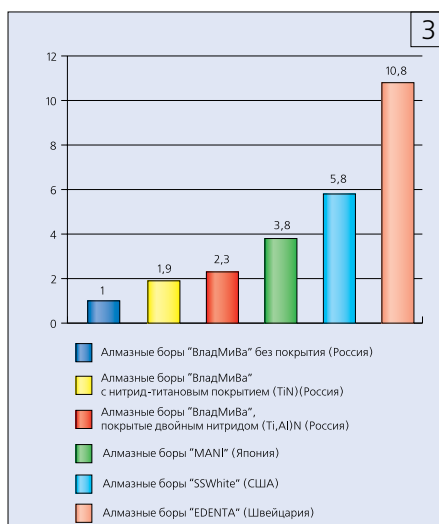
■ Таблица 1

Твёрдость алмазных боров (по Викерсу)

№ п/п	Наименование боров	Твёрдость (HV), кг/мм ²
1	Алмазные боры "ВладМиВа" (Россия)	601
	- Без покрытия	
	- Боры с нитрид-титановым покрытием (TiN)	1005
	- Боры, покрытые двойным нитридом (Ti,Al)N	1489
2	Боры алмазные "MANI" (Япония)	642
3	Боры алмазные "SS White" (США)	766
4	Боры алмазные "EDENTA" (Швейцария)	766
Требования ISO		не менее 250

Исследования показали, что дополнительное нитрид-титановое покрытие и покрытие двойным нитридом титан-алюминия повышают твердость алмазного бора в 1,5-2 раза. Кристаллическая решетка двойного нитрида (Ti,Al)N обладает такой же кубической структурой, как и нитрида титана, но имеет меньший период решетки, что отражается на его твердости (в 1,4 раза больше, чем у нитрида титана) (табл. 1).

Покрытие двойного нитрида (Ti,Al)N стабильно при температуре 710-830 °C, в то время как слой TiN начинает окисляться при 550 °C. Объясняется это тем, что на поверхности покрытия формируется защитный аморфный слой Al₂O₃, предотвращающий дальнейшее окисление. Следовательно, долговечность инструмента с покрытием из (Ti,Al)N значительно превосходит долговечность инструмента с нитрид-титановым напылением [5].



■ Рис. 3. Относительная стоимость алмазных боров различных фирм-производителей

Фирма уделяет большое внимание тщательному контролю качества алмазных инструментов. Каждый бор проверяется индивидуально для контроля однородности покрытия и соблюдения ГОСТ. Подняв качество алмазных боров до мирового уровня, фирма "ВладМиВа" сохранила низкий уровень цен (рис. 3).

Алмазные боры "РосБел" выпускаются нестерильными, поэтому необходимо перед первым применением и после каждого использования проводить чистку, дезинфекцию и стерилизацию инструмента. Боры устойчивы к циклу обработки, состоящему из воздушной дезинфекции, предстерилизационной очистки в моющих препаратах и паровой или воздуш-

ной стерилизации. Для эффективной обработки фирма "ВладМиВа" рекомендует использовать "Жидкость для очистки алмазных инструментов "ВладМиВа" и дезинфицирующее средство "Мегадез". Необходимо строго соблюдать инструкцию по применению этих растворов, чтобы не вызвать коррозию или изменение цвета инструмента.

Выбор боров — это одно из самых важных решений, которое должен принять врач-стоматолог при выборе инструментов. Для стоматолога важна возможность не только быстрого, но и рационального препарирования, что облегчает психологические страдания пациента, ускоряет лечение и повышает его эффективность. Для этого необходимы алмазные боры различных форм и размеров. Широкий ассортимент (более 400 рабочих форм) алмазных боров, выпускаемый фирмой "ВладМиВа", сможет удовлетворить самых взыскательных специалистов. Наша цель — максимальное удовлетворение Ваших требований и требований Ваших пациентов!

ЛИТЕРАТУРА:

1. George Freedman, DDS. В помощь стоматологу: выбор алмазных и твердосплавных боров для врачебной практики. - США, 2008.
2. Алаев А.О., Helmut Wiederin, Бродская М.И. Функциональное назначение и конструктивные особенности ротационных инструментов DIATECH // Институт Стоматологии. - 2003. - №3.
3. Максимовский Ю.М., Максимовская Л.Н., Орехова Л.Ю. Терапевтическая стоматология. - М.: Медицина. - 2002.
4. Третьяков И.П., Верещака А.С. Режущие инструменты с износостойкими покрытиями. - М.: Машиностроение, 1986.
5. Гнесин Г.Г., Фоменко С.Н. Износостойкие покрытия на инструментальных материалах (обзор). Порошковая металлургия. - 1996.



АЛМАЗНЫЕ БОРЫ «РОСБЕЛ»

Инструменты долговечны благодаря особой технологии напыления и использования высококачественных природных алмазных порошков

- ☞ Более 400 типоразмеров
- ☞ 3 стандартных типа хвостовиков
- ☞ 6 видов напыления с использованием природного алмаза
- ☞ Два вида сверхпрочного покрытия: TiN; (Ti,Al)N
- ☞ 100% контроль качества
- ☞ Высокая устойчивость к дезинфекции и стерилизации



ООО "ТД "ВладМиВа"
308023, Россия, г.Белгород, ул.Садовая, 118
тел.: (4722) 26-26-83, 26-22-76, факс: (4722) 31-35-02
www.vladmiva.ru, market@vladmiva.ru

Получите удовольствие
от работы инструментом высокого качества!