



# Функциональное назначение и конструктивные особенности ротационных инструментов DIATECH

**А.О.Алаев**

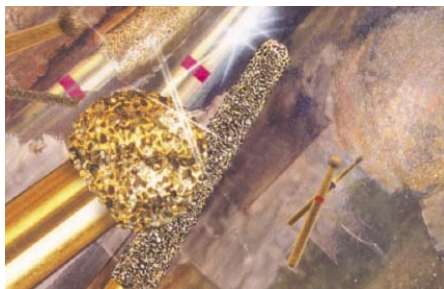
• фирма ДЕНТКОМ,  
Москва

**Helmut Wiederin**

• Diatech, Coltene, Whaledent,  
Швейцария

**М.В.Бродская**

• к.м.н., доцент,  
фирма ДЕНТКОМ, Москва



Качество лечения и профилактика возможных осложнений зависят от адекватного использования ротационных инструментов (боров, фрез, дисков, абразивных головок) в процессе каждого конкретного лечения.

Совершенно очевидно, что важнейшим фактором, влияющим на качество лечения, являются характеристики каждого инструмента, на основании которых стоматолог или зубной техник осуществляют свой выбор [Б.Т.Мороз, А.Б.Мороз, 2003].

Однако, несмотря на обширный ассортимент ротационных инструментов, используемых в клинической и зуботехнической практике, опрос свыше десяти торгующих организаций Санкт-Петербурга показал,

•Таблица 1  
Ротационные инструменты DIATECH

Продукция
Алмазные многослойные спеченные боры для турбинного наконечника Упаковка 5 шт. одной конфигурации одной градации алмазной крошки Пштучно боры не продаются
Алмазные боры для турбинного наконечника ТОП СПИН (типа ТОРНАДО) Боры продаются пштучно Упаковка 5 шт. одной конфигурации
Твердосплавные турбинные боры для разрезания коронок Упаковка 5 шт. одной конфигурации
Твердосплавные боры 6-8-гранные для турбинного и углового наконечника Упаковка 5 шт. одной конфигурации
Твердосплавные финиры 12-гранные
Твердосплавные финиры 30-гранные
Силиконовые полировочные головки: 1. Для углового/прямого наконечника на оси 2. Монтируемые 3. Для полировки металла (только монтируемые) 4. Головки для работы с акрилом: * Для прямого наконечника на оси * Монтируемые Щетки полировочные из натуральной щетины с нанесенной полировочной пастой для углового наконечника

что большинство стоматологов в своей клинической практике применяет всего лишь от 5 до 10 разновидностей боров. Скорее всего, это обусловлено отсутствием необходимого объема информации как о конструктивных особенностях боров, так и об их функциональном предназначении [Б.Т.Мороз, А.Б.Мороз, 2003], тем более, что на современном российском рынке спектр имеющихся в продаже инструментов расширился до мирового.

Фирма «ДЕНТКОМ», представитель швейцарской фирмы «DIATECH/COLTENE/WHALEDENT» (Швейцария) на российском рынке, пользуется возможностью представить вам алмазные и твердосплавные боры, боры турбо-двойного действия, полировочные головки марки «DIATECH» для стоматологов и зубных техников. Они поставляются в Россию с 1996 года и справедливо завоевали признание большого числа стоматологов своим высоким качеством (рис.1). Оптимальное соотношение цены на данную продукцию и высшего швейцарского качества в условиях конкуренции с аналогичными товарами других брендов создает хорошие перспективы применения ротационных инструментов DIATECH на российском рынке.

Для наиболее эффективного использования и наименее травматичного воздействия на ткани зуба каждый вид боров следует применять строго по показаниям.

Так, известно, что в ортопедической стоматологии одним из наиболее эффективных видов протезирования в настоящее время считается использование металлокерамических конструкций, которые в большей степени отвечают эстетическим и функциональным требованиям (А.С.Щербаков, Е.И.Гаврилов, В.Н.Трезубов, 1997; Х.А.Каламкаргов, 1996 и др.), но успех их использования тесно связан с качеством препарирования зубов (С.И.Абакаров, 1993; В.Н.Копейкин с соавт., 1993), а, следовательно, полностью зависит от того, какие виды боров использовались при препарировании зубов.

Д.П.Шевченко, А.А.Левенец, П.А.Самоев (2003) провели в лабораторных условиях исследование, целью которого явилось изучение состояния пульпы зубов у собак при препарировании различными видами боров. Авторами было выделено 3 группы исследования:

В I группу вошли животные, у которых зубы препарировали с применением бора типа «Торнадо» с винтовыми прорезьями, крупнозернистого и мелкозернистого боров.

Во II группу вошли животные, у которых зубы препарировали с применением обычного бора, крупнозернистого, среднезернистого и мелкозернистого боров.

Кроме этого, была выделена контрольная III группа, включающая собак, у которых зубы не препарировались.

По полученным результатам, для этого вида работы (обработки зубов под металлокерамические конструкции) наиболее эффективными в использовании оказались боры типа «Торнадо» — при применении такого бора (по сравнению с другими обычными) значительно уменьшаются воспалительные изменения в пульпе препарированных зубов, а также более быстро восстанавливается ее нормальная гистофизиология.

Как следует из таблицы 1, большое количество конфигураций и типоразмеров (более 430) позволяет удовлетворить любые требования врача-стоматолога. По данным фирмы «DIATECH», чистое время работы одного бора составляет порядка 60 минут чистого времени работы, что при препарировании полости бором одной конфигурации в течение 15-30 секунд и менее дает возможность обработать (в зависимости от индивидуальных характеристик зубной ткани) от 130 до 220 полостей.

Все виды алмазных и твердосплавных боров выпускаются фирмой DIATECH в виде различных конфигураций, с разной градацией алмазной крошки, длиной и диаметром хвостовика для прямых, угловых и турбинных наконечников и используются для всех видов стоматологических и зуботехнических работ.

Известно, что для изготовления алмазных вращающихся инструментов может быть использован синтетический и природный (натуральный) алмазный порошок.

Большим недостатком синтетического алмазного порошка, применяемого для стоматологического инструментария, (по сравнению с природным) является отсутствие самозатачивания. Именно поэтому при работе инструментом, изготовленным с использованием синтетических алмазных зерен, происходит быстрое изнашивание его рабочей части. Это не дает возможность использовать его для обработки металлических изделий, поскольку в данном случае про-

•Таблица 2  
Рекомендуемые величины скорости при работе с алмазными борами DIATECH

Диаметр головки бора 1/10 мм	Диапазон скорости об./мин.	Макс. скорость об./мин.
008-010	75000-150000	450000
012-014	60000-110000	450000
016-018	45000-75000	450000
021-023	40000-75000	300000
029-031	25000-56000	140000
033-040	22000-45000	120000
042-050	20000-37000	95000

•Таблица 3  
Ротационные инструменты DIATECH для обработки поверхностей реставраций

№ п/п	Название	Код цвета	Назначение	Рекомендуемая скорость	Форма выпуска
<b>I</b> Наборы резиново-силиконовых полировочных головок DIATECH					
1.	COMPREPOL (для предварительной полировки любых типов композитов и компомеров)	Желтый	Предварительная полировка и полировка	5000-10000 об/мин (максимальная скорость: 20000 об/мин)	10 в упаковке; 50 в упаковке
2.	COMPOSHINE (для окончательной обработки любых типов композитов и компомеров)	Светло-серый	Полировка с созданием выраженного блеска	5000-10000 об/мин (максимальная скорость: 20000 об/мин)	10 в упаковке; 50 в упаковке
3.	PREBROWN (для оптимальной предварительной полировки сплавов из драгоценных металлов и амальгамы)	Коричневый	Для придания матового внешнего вида гладким поверхностям	5000-10000 об/мин (максимальная скорость: 20000 об/мин)	10 в упаковке; 50 в упаковке
4.	HIGREEN (для придания выраженного блеска сплавам из драгоценных металлов и амальгамы)	Зеленый	Для придания выраженного блеска гладким поверхностям	5000-10000 об/мин (максимальная скорость: 20000 об/мин)	10 в упаковке; 50 в упаковке
5.	UNIPOL (для предварительной полировки различных материалов - драгоценных и обычных металлов, акрила, фарфора и т.д.)	Черный	Для предварительной полировки	15000 об/мин	10 в упаковке; 50 в упаковке
6.	UNISHINE (для придания выраженного блеска различным материалам - драгоценным и обычным металлам, акрилу, фарфору и т.д.)	Серый	Полировка с созданием выраженного блеска	15000 об/мин	10 в упаковке; 50 в упаковке
7.	CERAFIN (для предварительной обработки и полировки фарфора)	Темно-зеленый	Для корректировки и предварительной полировки	5000-10000 об/мин (максимальная скорость: 20000 об/мин)	10 в упаковке; 50 в упаковке
8.	CERAPRESHINE (для полировки фарфора)	Темно-серый	Для полировки	5000-10000 об/мин (максимальная скорость: 20000 об/мин)	10 в упаковке; 50 в упаковке
9.	CERASHINE (для окончательной обработки и полировки фарфора)	Розовый	Полировка с созданием выраженного блеска	5000-10000 об/мин (максимальная скорость: 20000 об/мин)	10 в упаковке; 50 в упаковке
10.	PROPHYPOL (для тщательной очистки, а также эффективной и деликатной полировки естественных зубов. Полировочные головки PROPHYPOL обеспечат эффективность профилактических манипуляций (как с применением жидкости, так и без нее)	голубой	Используется без полировочной пасты	5000 об/мин	10 в упаковке; 50 в упаковке
11.	ACRYPREPOL ACRYPOL ACRYSHINE (для окончательной обработки и полировки как съемных и частично съемных зубных протезов из акрила или металла, так и ортодонтических устройств)	Тип 1 – коричневый; Тип 2 – красный; Тип 3 – серый	Тип 1 – для коррекции Тип 2 – для полировки Тип 3 – для создания выраженного блеска	10000-15000 об/мин (максимальная скорость: 20000 об/мин)	10 в упаковке (монтажное); 5 в упаковке (для прямого наконечника НР)
<b>II</b> Новая линия эстетической стоматологии DIATECH – линия DIASHINE АЛМАЗНЫЕ ПОЛИРОВОЧНЫЕ ГОЛОВКИ					
1.	COMPOMANT*	Красный	Для полировки композитов	15000 об/мин	5 в упаковке
2.	CERAMANT**	Темно-желтый	Для полировки материалов из фарфора	15000 об/мин	5 в упаковке

\* Выпускается набор полировочных алмазных головок COMPOMANT линии DIASHINE, содержащий все 6 видов полировочных головок серии COMPOMANT (№ заказа 13004)

\*\* Кроме того, выпускается набор полировочных алмазных головок CERAMANT линии DIASHINE, содержащий все 6 видов полировочных головок серии CERAMANT (№ заказа 13004)

исходит полное исчезновение абразивной способности инструмента.

Инструмент, изготовленный на природном сырье, может с большой эффективностью использоваться и для обработки изделий, изготовленных из металлических сплавов, например, штифтово-культевых вкладок. Это связано с тем, что натуральный алмаз обладает высокой плотностью, твердостью, высокой чистотой (без посторонних примесей), октаэдральной формой кристаллов (рис.2).

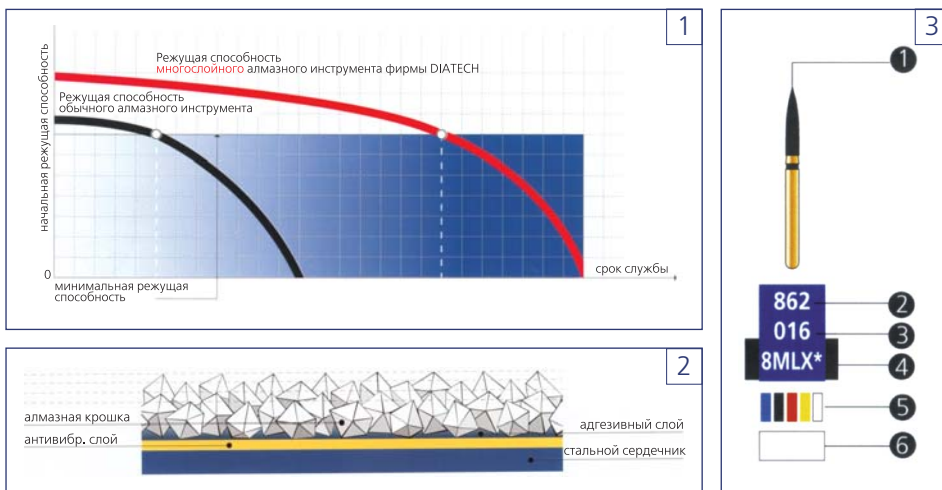
Эти свойства (рис.1) обеспечивают кристаллам алмаза естественные режущие гра-

ни и высокую стойкость к механической и химической агрессии (как рабочей поверхности, так и всего инструмента в целом) (М.И.Загурская, 2002).

В отличие от алмазных инструментов других фирм-производителей, выпускающих алмазные инструменты с однослойным покрытием, DIATECH наносит толстый слой натуральной алмазной крошки на стальной сердечник. Связующий алмазную крошку материал хорошо диспергирован внутри алмазного слоя. Режущие кромки алмазной крошки также находятся на разных

уровнях (на разной глубине). Таким образом, в процессе работы новые зерна алмазной крошки будут занимать места зерен с затупившейся кромкой или выпавших. Наиболее близким сравнением будут зубы акулы, которые стачиваясь, заменяются новыми (рис.3).

Используемая технология многослойного покрытия дает возможность обрабатывать, например, с помощью одного бора 6-8 зубов под коронки в отличие от не более 2-3 зубов с помощью боров с однослойным покрытием.



•Рис. 1  
Характеристики алмазных инструментов DIATECH

•Рис. 2  
Эксклюзивная технология покрытия алмазного инструмента DIATECH

•Рис. 3  
Алмазные многослойные спеченные боры DIATECH

При подготовке, например, зуба под коронку, стоматолог использует инструменты с различной величиной алмазной крошки. Обычно он начинает с наиболее грубой крошки, а затем переходит к наиболее тонкой. Это означает, что при работе, которая длится от 5 до 10 минут, используется несколько боров. При других работах, например, при подготовке полости для пломбирования, алмазный инструмент используется от нескольких секунд до одной минуты.

Что касается общего времени работы одного бора (наиболее часто задаваемый вопрос), то этот показатель зависит от ряда факторов:

- давления со стороны стоматолога на инструмент;
- размера алмазной крошки;
- твердости зубной ткани, которая может значительно варьировать у разных пациентов;
- пломбировочного материала, на котором используется инструмент;
- количества охлаждающей жидкости (величина потока не должна быть меньше 50 мл/мин).

Кроме этого, существует большое количество других факторов, которые практически невозможно учесть.

Таким образом, если стоматолог будет работать, подготавливая зуб под коронку, только с одним алмазным бором DIATECH, то время работы инструмента может составить 50-60 минут.

Индикатором рабочего состояния бора является золотое покрытие рабочей поверхности. До тех пор, пока цвет головки бора сохраняется, им можно пользоваться.

Алмазные боры Diatech выпускаются следующих 5-и градаций алмазной крошки:

- “голубое кольцо”, стандартная, 105-125 мкм, 186 конфигураций;
- “черное кольцо”, грубая, 150 мкм, 62 конфигурации;
- “красное кольцо”, тонкая, 45 мкм, 57 конфигураций;
- “желтое кольцо”, суперфайн, 25 мкм, 27 конфигураций;
- “красное кольцо”, ультрафайн, 15 мкм, 19 конфигураций”

Все боры выпускаются с хвостовиком стандартного размера (FG 314). При необходимости есть боры с укороченным хвостовиком (FG 313).

В приведенной таблице 2 показаны рекомендуемые величины скорости при работе с алмазными борами фирмы DIATECH. Рекомендуемое давление на инструмент — 0,2-0,3 N.

Известно, что не менее ответственным моментом после реставрации является ее обработка (поскольку все материалы требуют снятия тонкого поверхностного слоя, пористого в силу взаимодействия его с кислородом воздуха); формирование макро- и микрорельефа и полировка поверхности до блеска.

С этой целью используют боры с ультра-зернистостью, полировальные головки из

силикона и полировальные головки с алмазным напылением, а также пасты DIATECH.

При этом работают на малых оборотах и с водяным охлаждением. Качественная обработка реставрации обеспечивает ее цветостойкость, износоустойчивость [И.К.Луцкая, А.С.Артюшкевич, 2000].

Все инструменты, производимые фирмой DIATECH, имеют сертификат ISO 9001/EN 46001 и европейский Сертификат Эффективности (на всех товарах проставляется марка СЭ). Это означает, что все инструменты профессионально изготовлены из тщательно обработанных материалов и прошли стандартизированную международную процедуру производственной сертификации. Эти сертификаты означают, что товар безопасен для медицинского использования и зарегистрирован для продажи в странах Европейского Сообщества. Вероятно, будет не лишним сообщить, что отсутствие у товара таких сертификатов не дает возможности продавать его в странах ЕЭС.

Следует отметить, что во всех случаях работа с ротационными инструментами фирмы DIATECH требует внимательного изучения показаний к применению для конкретных видов продукции и точного выполнения рекомендаций фирмы по их эксплуатации.

Сотрудники фирмы ДЕНТКОМ всегда открыты для прямых контактов с Вами. ●



## Фирма ДЕНТКОМ® СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ИНСТРУМЕНТЫ, БОРЫ

Эксклюзивный представитель в России:

- Coltene / Whaledent, Швейцария — алмазные и твердосплавные боры, боры турбо-двойного действия, полировочные головки марки "DIATECH" для стоматологов и техников
- Southern Dental Industries (SDI), Австралия — пломбировочные материалы "Freedom", "Glacier", "Wave", "STAE"
- Ihde DENTAL GmbH/AG, Швейцария/Германия — пломбировочные материалы "GIZ Fil", "Cem Base", "Triomolar", "Priginal H", "Den tamed P&B", имплантаты и инструменты для имплантологии

- E.Hahnenkratt GmbH, Германия - корневые штифты "Exatec + Cytec" (сталь, титан, стекло- и углеволоконные), инструменты для работы со штифтами, стоматологические зеркала
- Fysika, Дания - корневые штифты из титана
- Alpha Beta Dental USA Inc., США - материал для эндодонтического лечения "Дексолент"
- Стоматологические пломбировочные материалы, инструменты, гуттаперчевые штифты и другая стоматологическая продукция торговой марки "КОМРО®"

Контрактные поставки любых пломбировочных материалов и инструментов оптовыми партиями под заказ

Москва, 119019, ул. Новый Арбат, 11  
Тел.: +7 (095) 291-4161, 995- 2976, 8-901-782-5508

Факс: +7 (095) 785-2127  
E-mail: dentcom@mol.ru, dctrade1@mtu-net.ru