

КАК ИЗБЕЖАТЬ СКОЛОВ ПРИ ОБРАБОТКЕ КРАЯ КЕРАМИЧЕСКОЙ КОРОНКИ

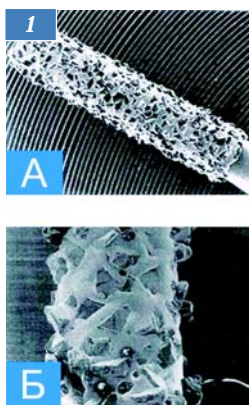
М. Головин

Абсолютный Чемпион России 2003 г. в номинации «Комбинированные зубные протезы»

Всем техникам известна проблема сколов при обработке краев керамических коронок. Эти сколы могут свести на нет всю ранее проделанную работу, и привести к существенным потерям средств и времени.

Из-за чего происходят сколы?

Первое — плохая центровка инструмента. *Второе* — вибрация наконечника. *Третье* — недостаточность мощности и стабильности работы многих зуботехнических бормашин на малых оборотах (до 5 000 об/мин), что приводит к повышению вибрации. *Четвертое* — излишне рельефная структура алмазного гальванического инструмента, когда выступающие зерна алмаза (рис. 1) способны сколоть края у керамической коронки.



За 8 лет работы я, как техник, перепробовал множество вариантов выбора инструмента и техники, чтобы существенно снизить опасность появления сколов. И, в конечном счете, мне это удалось. Если в начале своей работы техником я «запарывал» края каждой 3-й коронки, то в настоящее время мне удалось полностью исключить такой вид брака в своей работе.

Безусловно, немалую роль в этом играет и приобретенный за эти годы опыт, но многое значит и правильный выбор типа оборудования и инструментов.

Начнем с оборудования. Мне довелось поработать на многих отечественных и импортных зуботехнических бормашинах, но в конечном итоге я остановился на бормашине японской фирмы NSK. Наиболее удобной я считаю их модель «Ultimat 500» (рис. 2). Благодаря потрясающему качеству сборки они обладают уникальной



центровкой наконечника, что практически исключает вибрацию. Работать этими наконечниками даже на максимальных скоростях до 50 000 об/мин — одно удовольствие и рука совершенно не устает. Ротор вращается на любых оборотах стабильно без рывков. А что особенно ценно — на низких оборотах не теряется мощность и поэтому отсутствует опасность временной остановки инструмента и его «дергания».

Именно эта модель микромотора позволяет мне на скоростях порядка 3–5 тыс. об/мин очень аккуратно обрабатывать с легким нажимом край керамической коронки.



Поэтому я всем рекомендую обрабатывать края керамических коронок бормашинками NSK Ultimat 500, используя при этом скорость порядка 3–5 тыс. об/мин и спеченные алмазные головки пламевидной формы (рис. 3) 2-й зернистости (160/125).

Другую проблему — «ударную» работу алмазного инструмента я решил, выбрав 5 лет назад спеченные головки «МонАлиТ» (производитель — фирма «Рус-Атлант и Ко»). Они соединяют в себе, казалось бы, несоединимые свойства — очень высокую производительность и великолепный ровный рельеф обработанной поверхности, который приближается к шлифованному состоянию. Причина — использование новой технологии. Алмазные зерна в инструмента «МонАлиТ» уложе-



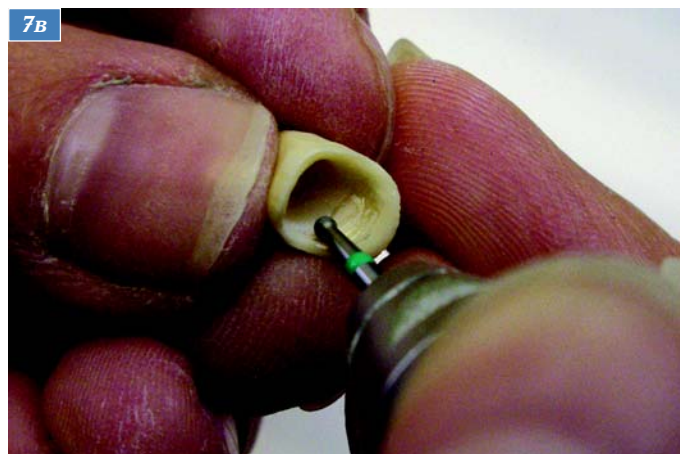


ны, во-первых, по всему объему (рис. 4), поэтому инструмент работает всегда одинаково производительно. Во-вторых, зерна уложены предельно регулярно (рис. 5), без выступающих зерен, что существенно отличает ее поверхность от поверхности любого гальванического алмазного инструмента (см. рис. 1). Отсут-

ствие выступающих зерен — следствие особенности технологического процесса. Алмазные зерна перед их сваркой в монолит засыпаются в форму, гладкая внутренняя поверхность которой выравнивает их по всей наружной поверхности. Такой ровной поверхности, которую я получаю на керамических коронках, используя головки «МонАлиТ», мне не удавалось получить никаким другим типом инструмента (гальваническим или спеченным) независимо от того, кем они были произведены.

Более того, все головки «МонАлиТ», которыми я проработал за 5 лет, обладают великолепной центровкой, они стоят как влитые при любых скоростях вращения, даже на максимальных. Производители объясняют такую хорошую центровку тем, что головки делаются на оборудовании бывшего космического комплекса и токарями, которые раньше изготавливали бортовые агрегаты для станции «Мир». А также тем, что каждый инструмент проходит индивидуальный контроль несколько раз, прежде, чем его выпускают в продажу. Обычно же инструменты контролируют выборочно, не более 5%. Здесь, не просто 100%, а все 200% (учитывая как минимум двукратную проверку).

Надо сказать, что не я один убедился в хорошей центровке головок «МонАлиТ», выборочная случайная проверка продаваемых на выставке головок фирмы «Рус-Атлант и Ко», проведенная специалистами фирмы NSK убедила их в надежности инструмента. А это привело к появлению сотрудничества фирмы NSK с российскими производителями — им были переданы для демонстрации на выставках две бормашины этой фирмы «Ultimat 500» и лабораторную турбинную бормашину «Presto». Требовательные представители японской фир-



мы не бояться испортить свою репутацию, рекомендуя применять головки «МонАлиТ».

Теперь об еще одной бормашине NSK — лабораторной турбинной бормашине «Presto» (рис.6). Всем, кому довелось обрабатывать каркасы из циркониевой керамики, знают, что это — серьезная проблема. Мне, после прочтения статьи А.А. Колосова («Новая керамика и новые возможности ее обработки», журнал «Зубной техник», 2004, №5, с.46 — 47), стало ясно — необходимо иметь для этих целей зуботехническую турбинную бормашину и я выбрал «Presto». Почему именно турбинную, потому, что на больших оборотах и с охлаждением появляется возможность, используя все тот же инструмент «МонАлиТ», но уже на турбинных хвостовиках делать такую работу, которую почти невозможно сделать другими методами (рис. 7). И при этом получать очень высокую производительность и одновременно — качественную поверхность.

ПОДАРИ СЕБЕ ЛЮБИМУЮ ФОРМУ ИНСТРУМЕНТА

С.И. Сухонос, к.т.н, Генеральный директор фирмы «Рус-Атлант и Ко», г. Москва

Наша фирма многие годы выпускает спеченные головки «МонАлиТ» и при этом часто работает на удовлетворение конкретных заказов зубных техников. И обобщая более чем 13-летний опыт, мы пришли к выводу, что у многих техников есть своя мечта о некоторой любимой форме обрабатывающего инструмента. Ведь сколько техников, столько ярких индивидуальных личностей, которые обладают собственными приемами и навыками. Приведем несколько примеров.

Пример № 1

Линза диаметром 11,2 мм (рис. 1). Ее в 1999 году нарисовал на клочке газеты врач-стоматолог Дмитрий Конев. Уж не знаю, почему именно она получилась у него такого диаметра (не 11 и не 12 мм), но именно эту форму он



давно мечтал получить для обработки межзубных промежутков у металлических каркасов и у керамических мостов (рис. 2). Почему? Да потому, что эти промежутки он обрабатывал тонкими гальваническими дисками, которые по металлу изнашивались мгновенно, и выбрасывать деньги в корзину ему было просто неприятно. Мы сделали эту форму по его эскизу, и с тех пор она стала одним из наибо-

лее покупаемых инструментов. Этой линзы хватает для обработки до 100 промежутков.



Пример № 2

Набор головок для обработки пластмассы (рис. 3). Весь этот набор очень хотел иметь зубной техник Максим Головин. И он долго уговаривал нас пойти на разработку этих форм для обработки пластмассы, хотя мы были убеждены, что спеченные алмазные инструменты для этих целей не пригодны. Но как только мы их разработали и начали выпускать, то спрос на них стал расти очень быстро. Мало того, что это «вечный» инструмент по пластмассе, эти головки работают одновременно достаточно производительно и очень аккуратно (рис. 4). Кроме того, оказалось, что лучше этого инструмента нет ничего для обработки нового материала — нейлона. Оказалось, что при



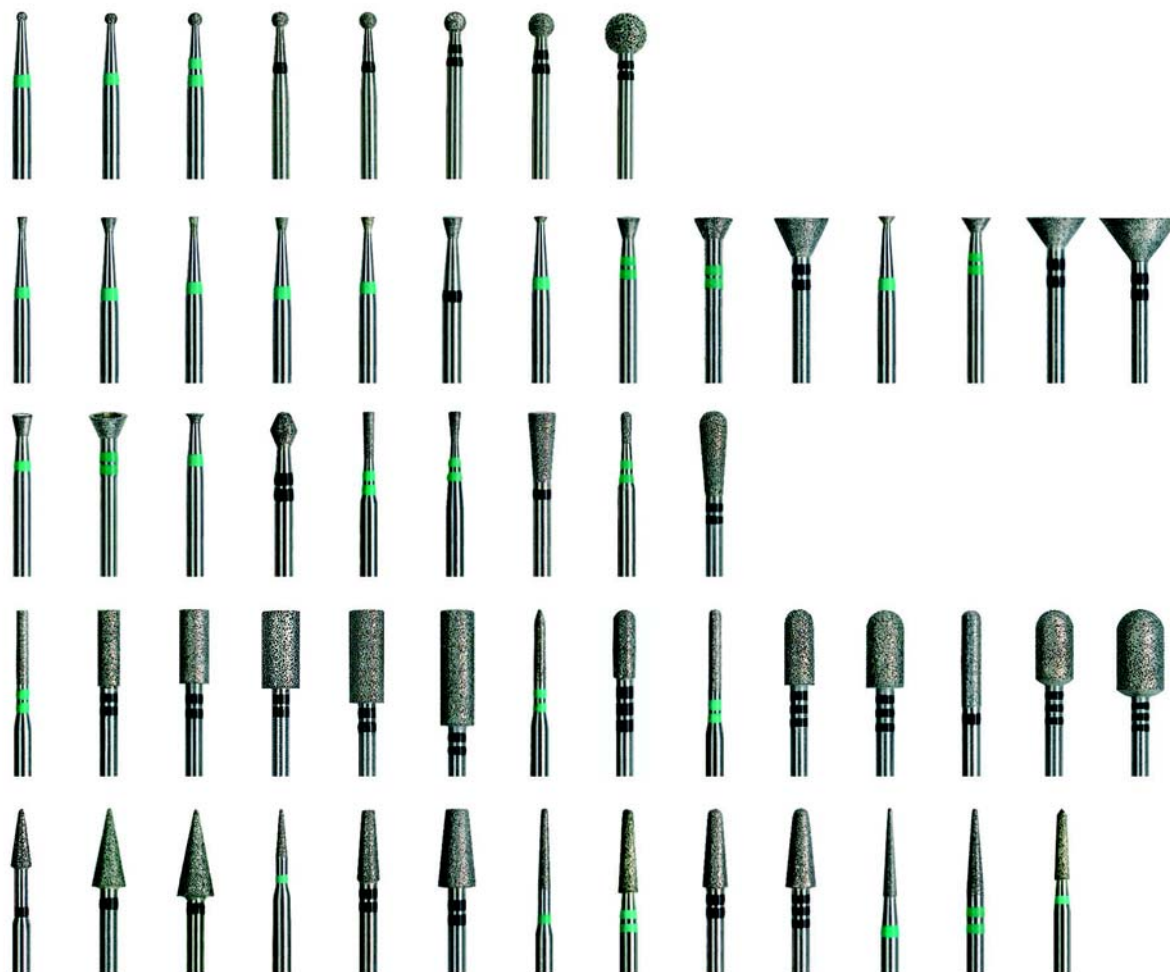
Набор для обработки пластмассы М. Головина.



обработке нейлона твердосплавными фрезами он очень быстро расплавляется и образует не снимаемую «бороду». А головки «МонАлиТ» работают по нейлону практически не забываясь. Оценив их

качество ведущая лаборатория по внедрению нейлона на российском рынке «Продвинутые технологии» оснастила всех своих техников наборами по пластмассе (см. рис. 3).

Ассортимент алмазных



Пример № 3

Большой диск диаметром 15 мм (рис. 5). В нашей «коллекции» было 7 типов колес и 4 типа тонких дисков аналогичного масштаба. Но почему-то зубному технику Владимиру Соколову хотелось иметь для работы колесо-диск с грубым зерном диаметром 15 мм

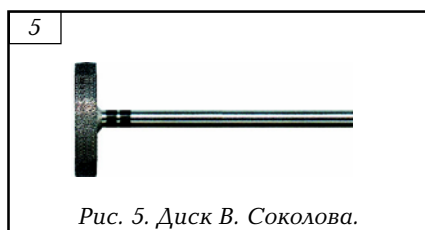


Рис. 5. Диск В. Соколова.

и толщиной 2,5 мм. За 10 лет работы он накопил в себе неудовлетворенную потребность именно в таком инструменте. И мы, учитывая его полезные советы в других областях, пошли навстречу его «прихоти». Так появился в нашем ассортименте новый инструмент.

Пример № 4

А этот пробел (рис. 6) мы предлагаем заполнить вам, уважаемый читатель. Если у вас есть какая-то давняя мечта об инструменте нужной вам формы, которой вы не найдете в нашем буклете (см. выше), мы готовы разработать конструкцию, изготовить оснастку и запустить в серию ваш люби-

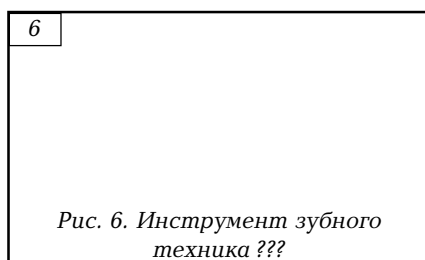


Рис. 6. Инструмент зубного техника ???

мый инструмент. Для этого нужно лишь подойти к нам на выставке «Дентал-Экспо» и рассказать о своей потребности нашему консультанту М. Головину. И через некоторое время ваша любимая головка будет не только у вас, но и у многих зубных техников СНГ, Германии, США и других стран мира.

спеченных головок Моналит

