

GC INITIAL – система керамики для любых показаний

Высокотемпературная керамика Initial MC, металлокерамический мостовидный протез

initial

Продолжаем серию публикаций, иллюстрирующих практическое применение системы керамики Initial.

Представленная работа выполнена в лаборатории PROFF (Киев), техник – Сергей Тихонов.

В данной статье мы старались уделить самое пристальное внимание технической стороне работы с Initial, поскольку режимы обжига, предотвращение растрескивания керамики, простое получение красивого оттенка – это одни из самых актуальных вопросов для зубных техников.

Описание работы

Изготавливался мостовидный протез из четырех единиц, зубы 4.3–4.6, оттенок А3.5.

Каркас был изготовлен из кобальт-хромового сплава, рабочий гипс – GC Fujirock EP, цокольный гипс – GC Base Stone.

Металл

Керамика Initial совместима с подавляющим большинством металлов, имеющихся на рынке. Коэффициент температурного расширения (КТР) металла должен лежать в пределах $13,8–14,9 \times 10^{-6} \times K^{-1}$. Идеальным КТР металла считается значение 14,2. Если КТР металла меньше 14,1, то камеру следует открывать сразу же после этапа выдержки, а если он больше, чем 14,5, то необходимо охлаждение в течение 2–3 минут при закрытой камере после этапа выдержки. Однако если производитель металла рекомендует использовать цикл охлаждения, то так и следует поступать, даже если КТР металла низкий.

Оксидирование каркаса выполняется согласно указаниям производителя металла. При отсутствии таковых каркас оксидируется без вакуума при температуре, которая на 50 °C выше температуры первого опалового обжига.

Каркас

При моделировании каркаса следует придерживаться нескольких простых правил. Каркас не должен иметь острых углов (например, на режущем крае); если таковые получились, их нужно убрать при обработке. Нежелательно делать промежутки между единицами мостовидных протезов слишком тонкими. Если есть потребность в глубоких промежутках, то нужно применить усиливающую конструкцию типа «ласточкин хвост». Именно такая ситуация и возникла в данной работе.



Обрабатывать каркас следует только твердосплавными фрезами. Нежелательно применять одну и ту же фрезу для разных типов металлов.



Для пескоструйной обработки лучше использовать песок с частицами среднего размера. В данной работе применялся песок с частицами диаметром 125 мкм производства фирмы «Оптимат-Тех».

Температура обжига

Некорректно заданная температура обжига может привести к очень неприятной проблеме – растрескиванию керамики. Причина этого довольно проста – недопеченная керамика имеет другой КТР (не такой, как допеченная). Вследствие этого в толще керамики могут развиваться напряжения, которые снимаются путем образования трещин. Это особенно актуально для первого опака. Кроме того, недопеченная керамика будет иметь меньшую прозрачность, что всегда негативно сказывается на эстетических свойствах работы.

Более старые минеральные керамики менее чувствительны к недопеканию, но имеют ряд своих недостатков. При работе с современными синтетическими и полусинтетическими массами следует более тщательно относиться к программированию печи. Это дает возможность легко получать безупречные в эстетическом отношении работы и полностью исключить растрескивание керамики.

Самое главное, что необходимо помнить при программировании печи, – температура на индикаторе и реальная температура керамики могут сильно различаться. Наиболее эффективный способ задать оптимальную температуру – это тест по опaku. Выполняется он следующим образом: на каркас наносится первый опак более толстым слоем, чем обычно, – металл не должен просвечивать, и производится обжиг на рекомендованной производителем температуре (960 °C). После обжига опак должен блестеть, хорошо отражая свет.

Если опак не выглядит подобным образом, следует удалить его с каркаса, нанести снова, увеличить температуру (как правило, на 10 °C) и еще раз произвести обжиг. Процедуру необходимо повторять до тех пор, пока не будет по-



лучен яркий блеск опака. Затем от температуры, при которой опак начал блестеть, нужно отнять 960 °C. На эту разницу и следует увеличить температуру обжига (выдержки) во всех программах. Такой способ определения оптимальной температуры обжига всегда дает отличные результаты.

Очень важно также помнить о триггерах. Чем массивнее триггер, тем больше тепла он будет забирать у керамики. Лучше использовать легкие триггеры, но самое главное – после определения оптимальной температуры следует работать с тем же самым триггером, который использовался в тесте по опaku. Следует учитывать, что чем больше разных материалов находится в камере, тем ниже получается реальная температура самой керамики во время обжига.

Опак и бонд

Initial MC имеет в своем составе и пастообразные, и порошковые опак. Использование тех или других – это вопрос личных предпочтений техника.

Опак наносится двумя слоями, первый – тоньше («wash» опак), второй – толще. Опак приятен в работе и позволяет легко и надежно замаскировать металл.

Для разбавления пастообразных опак выпускается специальный препарат – Paste Opaque Thinner. Использовать другие жидкости настоятельно не рекомендуется.

Компания GC выпускает также INmetalbond – весьма интересный в практическом отношении продукт. Он предназначен для нейтрализации различия КТР и блокирует выход оксида на поверхность каркаса, работая как буфер между каркасом и керамикой.



Красный цвет INmetalbond облегчает его равномерное нанесение. Фактически материал используется в качестве первого опакowego слоя. Маскировка металла не является его прямой задачей, но на практике одного слоя опак, нанесенного на INmetalbond, оказывается достаточно.



Конечно же, иногда приходится производить коррекцию опак, но это, скорее, исключение.



Опак нанесен.



Опак после обжига.

INside и дентин

Оттенки INside имитируют внутренние насыщенные слои дентина и задают коронке красивый глубокий цвет. Их использование обязательно. В стандартной технике они наносятся по шейке и на жевательную поверхность.

Опытные же пользователи Initial применяют оттенки INside для получения самых разнообразных эффектов.

Здесь по шейке и на жевательную поверхность нанесен оттенок IN-42 (приблизительно соответствующий оттенку A3.5), а выше по вестибулярной поверхности он плавно переходит в оттенок IN-44 (приблизительно соответствующий оттенку A3). Это специально показано на примере зуба 4.6. Такой прием позволил симулировать высокую цветовую насыщенность, присущую зубам данного пациента.



Далее наносится дентин. Уже на этом этапе задается анатомия жевательной поверхности.



Во избежание отрывов в области промежутков следует произвести сепарацию любым острым инструментом, «прорезав» массу до запеченного ранее слоя (чаще всего – до опак). Таким образом, усадка спекающейся массы будет направлена не на отрыв от промежутков, а на «припекание» к коронкам.

Следует отметить, что усадка Initial настолько мала, что рифление – обычный прием для борьбы с усадкой – здесь не имеет смысла. Напротив, создаваемая внутренняя структура слоев керамики может быть нарушена при сильной вибрации, поэтому использовать рифление не рекомендуется. Желаемый эффект легко достигается несколькими легкими постукиваниями по инструменту, которым удерживается работа, и/или удалением избыточной влаги салфеткой.



Обратите внимание на полученную насыщенность шеек и жевательной поверхности – это результат применения INside.

После дентинных обжигов керамика должна слегка блестеть.

Эффекты

Для имитации эффектов, встречающихся в естественных зубах, используются различные компоненты системы Initial: INside, флюодентины, окклюзионные и опаловые эмали, интенсивные эмали, пришеечные транслюцентности и т. д. Кроме того, выпускаются красители INvivo/INsitu. Флюоресцентные красители INvivo применяются для внутреннего и внешнего раскрашивания, а также могут смешиваться с дентинами, эмальями и пр.

В данной работе для имитации меловидных пятен использовался белый краситель IV-1. При

внутреннем раскрашивании красители удобнее обжигать отдельно от дентинов и эмалей. Такой подход позволяет оценить правильность расположения красителей и при необходимости произвести коррекцию. Если этого не сделать, то красители могут сместиться из-за усадки при обжиге, а если они вдобавок перекрыты эмалью, то корректировка становится затруднительной.

При внутреннем раскрашивании для обжига красителей INvivo используется программа для дентина, а температура обжига снижается на 20° C.



Белые пятна на буграх моляров и премоляров, а также на вестибулярной поверхности клыка – это краситель IV-1.

Использование CL-F

Прозрачный флюоресцирующий оттенок CL-F является одним из важнейших компонентов системы Initial. Этот оттенок имитирует тонкий слой, расположенный между дентином и эмалью в естественных зубах. В стандартной методике тонкий слой CL-F должен перекрывать все дентинные оттенки. Это позволяет получить красивую естественную глубину цвета, что является одной из «визитных карточек» Initial.



Если же такая глубина цвета не требуется, то CL-F можно и не использовать. Например, в данном случае CL-F не наносился на жевательную поверхность.

Эмаль

Моделирование завершается нанесением эмали. Как правило, используется один эмалевый оттенок, но при необходимости система Initial позволяет отобразить любой сколь угодно сложный внешний вид эмали. Достигается это применением нескольких эмалевых оттенков.



На этом этапе окончательно оформляется анатомия зубов, на промежутках мостовидных протезов также производится сепарирование.

Система Initial предусматривает полное покрытие эмалями дентинных оттенков, кроме узкой полоски по шейке зуба, которая будет уходить под десну. Исключения из этого правила хотя и могут встречаться, но они крайне редки.

При наличии у пациента трем, как, например, в данном случае, промежутки получаются более длинными, и по ним чаще требуется выполнять коррекцию.



Эмаль после коррективного обжига.

Глазурирование

Керамика Initial допускает два варианта: самоглазурирование и традиционный глазурный обжиг. На этом этапе можно выполнить внешнее раскрашивание.



Глазурь нанесена.

Результат

Полученный мостовидный протез имеет весьма привлекательный внешний вид и отлично имитирует естественные зубы пациента.



Правильное применение керамики Initial всегда дает замечательные результаты.

Дополнительно

Очень важно помнить о соблюдении рекомендованных режимов сушки, набора температуры и охлаждения (их изменять не следует), а также о выборе оптимальной температуры обжига. Температуру обжига (выдержки) часто приходится увеличивать (для всех программ на одну и ту же величину – поправку, которую можно определить с помощью теста по опaku).

Initial совершенно не боится перепекания, единственное возможное последствие чрезмерно высокой температуры обжига – оплытие керамики. Если это произошло, следует обработать керамику, снизить температуру обжига, и можно продолжать работать.

Недопекание же при первом опаковом обжиге может привести к растрескиванию керамики при дальнейшей работе.

Initial допускает большое количество обжигов; 10–20 обжигов – это не проблема для Initial, хотя на практике такая необходимость может никогда и не возникнуть.

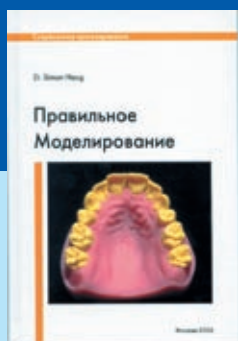
При обжиге мостовидных протезов большой протяженности имеет смысл модифицировать этап выдержки, поскольку для обжига большего количества единиц требуется больше тепла и времени. Для протезов протяженностью от 6 до 10 единиц температура обжига увеличивается на 5° С, а время выдержки – до полутора минут. Для протезов протяженностью более 11 единиц температура обжига увеличивается на 10° С, а время выдержки – до двух минут. Модификация этапа выдержки не является обязательным требованием, это всего лишь рекомендации.

Искренне надеемся, что данная статья поможет вам выполнять работы, которые не оставят равнодушными ни врача, ни пациента.

**Официальный импортер
и дистрибьютор продукции
компании ДЖИ СИ в России:**



129626, г. Москва,
3-я Мытищинская ул., д. 16
Тел.: /495/ 232-69-33,
Факс: /495/ 737-78-88
E-mail: DENTAL@kraftway.ru
www.kraftwaydental.ru



Simon Naug.
Правильное моделирование.
М.: Медицинская пресса, 2006. 80 с.
Первый тираж.

Альфа и омега любой работы зубного техника заключается в восстановлении формы зуба. Перед тем как приступить к самостоятельной работе, каждый молодой специалист должен четко уяснить, на какие критерии следует обращать особое внимание для того, чтобы обеспечить функциональную эффективность изготавливаемых реставраций. В этой книге молодой зубной техник Simon Naug подробно разъясняет, каким образом проще всего запомнить основополагающие профессиональные знания и получить необходимые практические навыки, а также представляет различные концепции, использование которых позволяет оптимизировать процесс их освоения и, как следствие этого, сделать его гораздо более приятным и эффективным.

Автор наглядно демонстрирует, на что именно нужно обратить особое внимание при моделировании различных зубов, и дает очень полезные практические рекомендации по работе с различными сортами моделировочных восков.



Заказать книги вы можете в ООО «Дент-Инфо»
Россия, г. Екатеринбург, ул. Еремина, 12-307
Тел./факс (343) 353-62-74, (343) 353-62-86. E-mail: journals@epn.ru