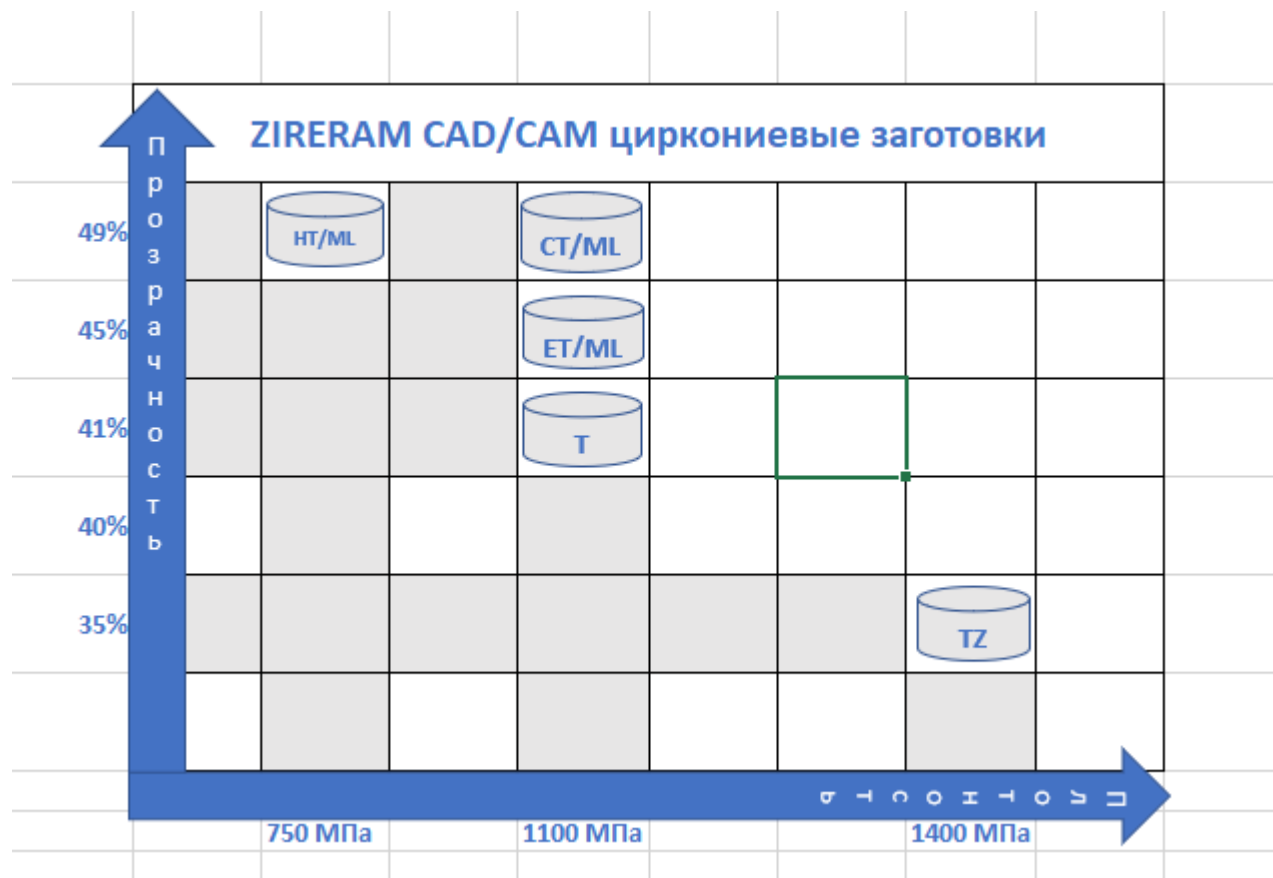


Защита от ошибок при работе с цирконием ZICERAM[®] (CAD / CAM заготовки из диоксида циркония)



Прочность и прозрачность дисков ZICERAM



Сколы при фрезеровании

Наш материал имеет достаточно большой и стабильный запас прочности.

Но несмотря на это возможно появление сколов из-за неправильно подобранных режимов фрезерования.

Причины сколов:

1. слишком большая скорость вращения шпинделя
2. слишком большая скорость подачи
3. слишком крупный шаг глубины реза
4. использование некачественных фрез
5. использование изношенных фрез



- ✓ Особенности крепления керамических заготовок в приспособление Для зажима заготовки не требуется большого усилия зажима т.к. «сырая» или «подспеченная» керамика находится в состоянии, когда нет сильных взаимосвязей между частицами, поэтому не требуется больших сил чтобы разделить их в процессе обработки.
- ✓ При установке заготовки в приспособление следует учитывать площадь контакта. Не значительный перекося или недостаток площади соприкосновения может спровоцировать процесс разрушения заготовки или зарождения трещин.

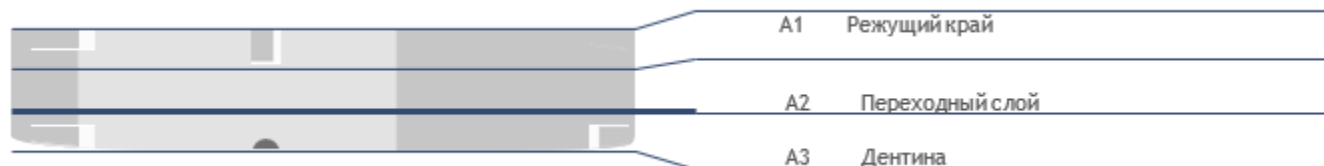
Износ инструмента

- ✓ Керамика в «сыром» виде есть не что иное, как абразив. При ее обработке инструмент изнашивается за очень короткий промежуток времени, вследствие чего инструмент в зоне обработки начинает разогревать материал, что приводит к дефекту керамики в виде прижога. Фрезерные боры, которые со временем изнашиваются, при длительном использовании также не обеспечивают достаточной точности. В случаях с керамикой, процесс фрезерования может провоцировать возникновение стрессов и трещин в структуре материала. Это может привести к изменению структурного состояния материала. Структурные изменения могут сказаться на механических свойствах изделия.
- ✓ В процессе обработки в зоне резания материал удаляется в виде абразивных частиц, которые налипают на инструмент и на обрабатываемую деталь, что негативно влияет на износ инструмента. Для предотвращения трения абразивных частиц об режущие кромки инструмента, следует постоянно удалять частицы из зоны обработки в процессе резания.

Параметра фрезерования заготовок ZICERAM

Тип обработки	Размер фрезы, мм	Скорость вращения шпинделя, об./мин	Скорость подачи мм/мин	Глубина (Шаг) реза, мм
Черновая обработка	2.0-2.5	20,000-23,000	1200-1500	1.0
Предчистовая обработка	2.0-2.5	20,000-23,000	1200-800	0.5
Финишная обработка	0.5-1.0	20,000-27,000	800-1200	0.2

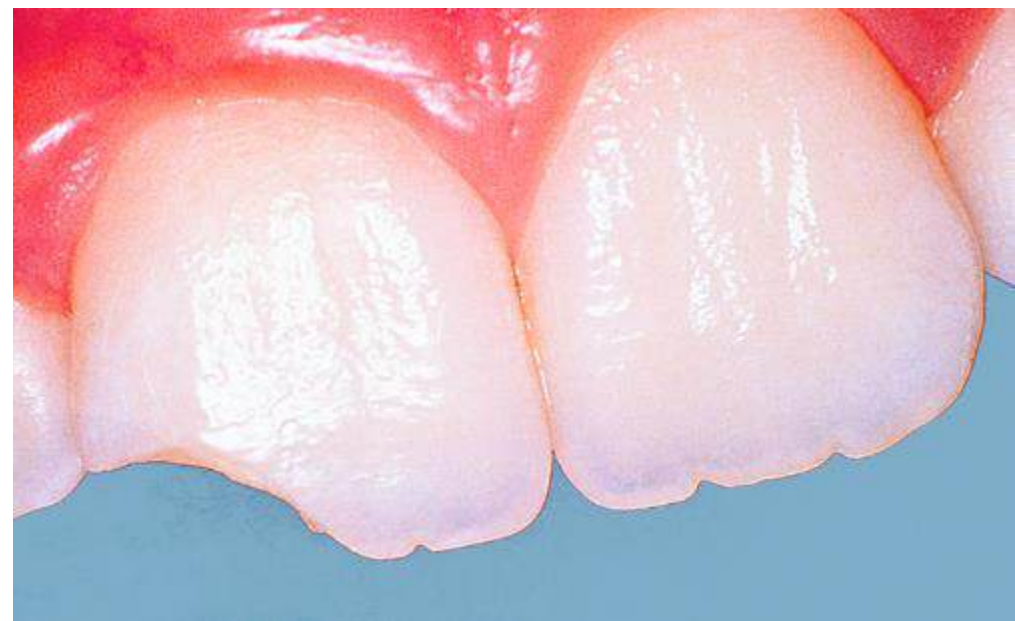
При фрезеровании конструкции могут располагаться на разных слоях заготовок в зависимости от желаемой прочности, прозрачности и градиента.



Скалывание керамики после обжига

Сколы означают отслаивание облицовочной керамики, которое может быть вызвано следующими факторами:

1. острые края каркаса
2. сильная пескоструйная обработка (или высокое давление) наружных и внутренних поверхностей
3. несоблюдение параметров нагрева и охлаждения в процессе спекания и облицовывания
4. растягивающее напряжение в облицовочном слое (из-за разной толщины слоя)
5. слой облицовки слишком толстый (толщина слоя $> 1,5$ мм)
6. уход ниже минимальной толщины стенки рамы ($< 0,4$ мм)
7. бруксизм
8. противопоказанная обработка
9. различное поведение при тепловом расширении (КТР) между основой и облицовочной керамикой



Трещины после обжига

Печь обжига должна располагаться в помещении без сквозняка и резкого перепада температур!!!

ПРИЧИНЫ ТРЕЩИН:

1. Неправильно подобран режим обжига для керамики
2. Неправильно подобрано время охлаждения (необходимо увеличить).

Чтобы цирконий перешел в нужную кристаллическую форму и приобрел те свойства, которые ценятся в стоматологии, необходимо четко выдерживать температурные параметры, требующие примерки. Вы можете использовать любую печь для спекания, следуя инструкциям по спеканию, которые вы найдете внутри каждого из наших дисков.

Тип материала	Скорость подъема	Максимальная температура и время	Скорость охлаждения
Для всех типов	10°C/ min	1500°C = 2 hours	5°C/ min

Неполное спекание керамики

<https://youtube.com/shorts/vxIYAYPBNdY?feature=share>

ПРИЧИНЫ:

1. Неправильно подобрана программа обжига
2. Неправильная работа печи

НЕОБХОДИМЫЕ ДЕЙСТВИЯ:

1. требуется проверка или замена нагревательных элементов
2. требуется ТО печи



Видимая граница перехода оттенка в многослойных заготовках

ПРИЧИНЫ:

Чаще всего проблема в режиме обжига вашей печи.

НЕОБХОДИМЫЕ ДЕЙСТВИЯ:

Требуется индивидуальный подбор программы (скорость нагрева/охлаждения, конечная температура) для печи.

Наши программы носят рекомендательный характер в связи с тем, что на рынке присутствует множество печей. Конечные характеристики работы печи зависят от ее объема, конструкции столиков, расположения дверей; конфигурации, количества и схемы размещения нагревателей, точки размещения и конструкции термопары.

После спекания изделия его оттенок или прозрачность не соответствуют заявленным параметрам изготовителя

Не получили необходимый оттенок?

Наш материал имеет более плотную структуру и меньшую пористость по сравнению с наиболее часто используемыми аналогами китайских компаний. Загрязняющие материалы при проведении процесса обжига китайских материалов оседают на поверхности работ и приводят к изменению оттенка, чаще всего в сторону серо-зеленых тонов.

Загрязнение в печи посторонними материалами, например, остатками окрашивающих жидкостей (Выполните программу очистки с помощью чистящего порошка, замените спекающий жемчуг).

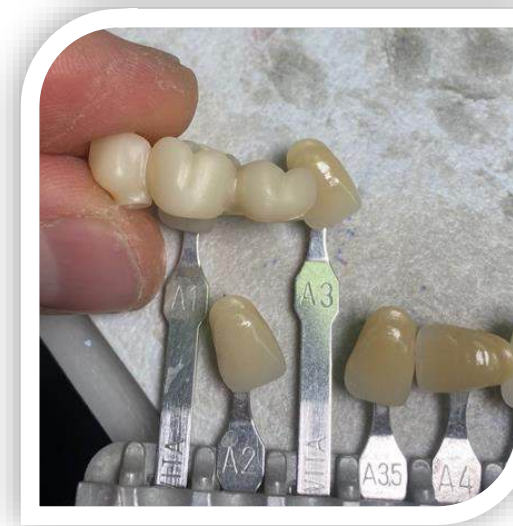
Не получили необходимую прозрачность?

Изменение прозрачности связано с неправильной работой печи. Печь не выдерживает заданные параметры процесса спекания в связи с деградацией нагревателей, термопары, сбоя настроек оборудования.

Необходимо своевременно проводить осмотр и замену нагревателей и термопары. Необходимо провести калибровку печи и задать поправочный коэффициент (см. Инструкцию по обслуживанию печи). В качестве контрольных элементов использовать можно использовать кольца контроля температуры.

Дополнительно на оттенок и прозрачность могут влиять:

- Перекрестное загрязнение через загрязненные инструменты, фрезы (Не используйте инструменты, которые уже использовались для обработки других материалов, таких как металлы, акриловые краски или другие во время ручной обработки),
- Загрязнение через охлаждающие жидкости/шлифовальной добавки (При мокром шлифовании, используйте чистую воду, предварительно очистите резервуар, при необходимости используйте второй резервуар),
- Изменение толщины стенок (Особенно в случае высокопрозрачного диоксида циркония, толщина стенок оказывает существенное влияние на эффект затемнения; чем толще материал, тем темнее или интенсивнее цветовой эффект),
- Различные оттенки культей (В случае сильно обесцвеченных культей следует использовать более опактивный материал. Это может даже использоваться на металлических конструкциях без цветного покрытия, для более транслюцентных материалов требуется опактивный или опактивный фиксирующий материал).



ДРУГИЕ ПРОБЛЕММЫ

1) Белые точки на поверхности спеченной керамики

НЕОБХОДИМЫЕ ДЕЙСТВИЯ:

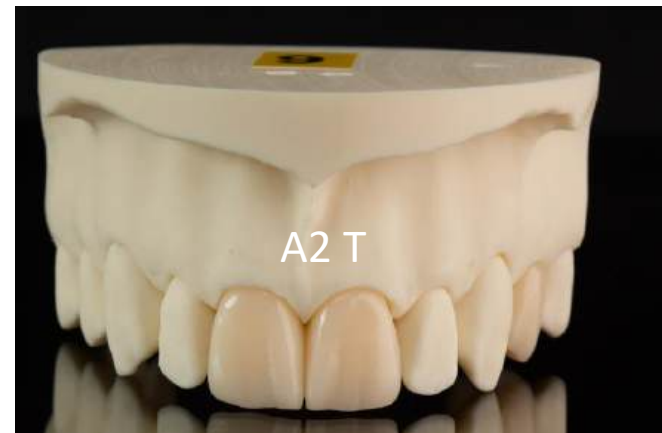
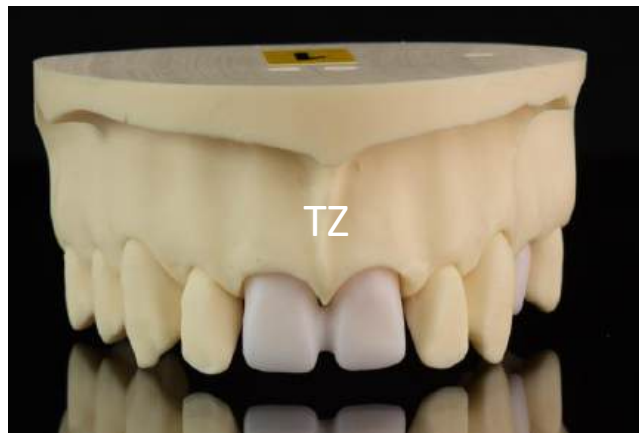
Требуется очистка/замена жемчуга для обжига

2) Изделие выглядит «мертвыми»

ПРИЧИНЫ:

У печи некорректно работают температурные режимы. Ибо из данного же блока у других клиентов получаются восхитительно красивые работы. И печь у них работает корректно.

Примеры работ из материала ZICERAM



Примеры работ из материала ZICERAM

