

ИНСТРУКЦИЯ
по применению сплава стоматологического на основе палладия
«ВитИрий-П» марки ПдЗлСр 75-6-8,5

1. НАЗНАЧЕНИЕ

«ВитИрий-П» - стоматологический сплав на основе палладия марки ПдЗлСр 75-6-8,5. Область применения - изготовление металлокерамических протезов и бюгелей. Поставляется в виде полос толщиной 1,5 мм, шириной 10 мм, длиной 10 мм.

Вес одной полосы 1,7-1,9 г.

2. СВОЙСТВА

2.1 Сплав стоматологический на основе палладия содержит:

Марка сплава	Массовая доля, %					
	Палладий	Золото	Серебро	Рутений	Олово	Галлий
«ВитИрий-П»	74,5 - 75,5	5,5 – 6,5	8,0 – 9,0	0,2 – 0,4	3,1 – 4,1	Ост.

2.2 Сплав «ВитИрий-» обладает следующими физико-механическими свойствами:

- Твердость по Виккерсу 240 HV5
- Термический коэффициент линейного расширения $14,3 \pm 0,5^\circ\text{C}$
- Прочность связи керамики со сплавом 25МПа
- Цвет белый
- Температурный интервал плавления сплава (солидус-ликвидус) – 1150-1280 °С
- Плотность сплава $11,7 \pm 0,5 \text{ г/ см}^3$

3. ПОРЯДОК ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКИХ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ ИЗ СПЛАВА МАРКИ «ВитИрий-П».

3.1 Моделирование.

При моделировании из воска металлокерамических зубных протезов толщина стенок коронок не должна быть менее 0,5 мм. Необходимо предусмотреть дополнительную толщину воска с учетом последующей шлифовки литого каркаса.

Правила формирования литниковой системы:

- Для благородных металлов сечение литников делают шире, чем у сплавов на основе неблагородных металлов - до 2,5 мм в диаметре для тонкостенных коронок и до 4 мм для литых зубов и мостов.
- Расположение восковых композиций в опоке должно быть по периметру равномерно и симметрично относительно центрального литника.
- Не рекомендуется располагать конструкции в центральной части опоки, т.к. это увеличивает риск возникновения усадочных пор.
- Восковые композиции нельзя располагать близко к стенкам опоки, расстояние от стенок до восковой композиции должно быть не менее 5 мм, чтобы обеспечить равномерное охлаждение металла в опоке.
- Необходимо исключить изменения диаметров литниковой системы, перехода толщины композиций, чтобы обеспечить нормальную заполняемость металлом опоки.

- Центр восковой композиции должен располагаться на 1/3 выше центра опоки.

3.2 Процесс паковки.

Для литья сплава «ВитИрий-П» используются гипсовые паковочные массы, состоящие из гипса (20-50%) и окиси кремния, при этом гипс является связующим веществом, а окись кремния - наполнителем.

Прокладку огнеупорной массы в опоках следует проводить точно в соответствии с инструкцией по ее применению.

3.4 Литье.

Для литья по выплавляемым моделям благородных металлов используются методы вакуумного и центробежного литья. Литье вакуумным всасыванием является более предпочтительным.

Описание цикла литья методом вакуумного всасывания.

- Отжиг опоки на примере специализированной паковочной массы для литья сплавов золота и палладия фирмы «Heraeus Kulzer» (Германия) Moldavest futura. Опока помещается в программируемую печь.

Отжиг производится по следующему циклу:

- Нагрев от 0 до 250°C со скоростью 8 °C в минут,
- выдержка при температуре 250 °C в течение 1 часа,
- нагрев от 250 до 580°C со скоростью 8 °C в минуту,
- выдержка при температуре 580 °C в течение 40 минут,
- нагрев от 580 до 850°C со скоростью 8 °C в минуту,
- выдержка при температуре 850 °C в течение 1 часа.

- Прокалка тигля в муфельной печи.

Тигель прокаливают в течение 30 минут в муфельной печи.

- Нагрев металла в тигле.
- После того, как металл начнет терять форму необходимо отключить печь и установить опоку в литейную машину, включить печь.
- Разливка металла в опоку вакуумным всасыванием. Производится, как правило, сразу после исчезновения с поверхности окисного слоя в соответствии с режимами, указанными в техническом паспорте литейной установки.
- Охлаждение опоки.

Охлаждение опоки производится на воздухе до температуры 40°C, поскольку при резком охлаждении опоки могут возникнуть напряжения внутри металла и, как следствие, деформация отливок.

3.5 Подготовка к нанесению керамики.

Отлитые конструкции отрезают от литниковой системы корундовыми или алмазными дисками.

- **Обработка отливок фрезами.**

Отлитые каркасы зубных протезов обрабатывают шлифмотором с помощью вольфрамо-карбидных фрез различных форм. Обработка протеза производится в одном направлении, чтобы избежать поверхностного наклепа металла, что в свою очередь сказывается на прочности сцепления металла и керамики.

- **Пескоструйная обработка протезов, обработка оксидом алюминия.**

Пескоструйная обработка производится для лучшего сцепления металла и керамики, поверхности частицами размером 110-125 мкм под тупым углом при давлении 4 бара. Затем производится пароструйная обработка протезов для снятия с поверхности жиров и

загрязнений.

- **Получение оксидного слоя.**

Важную роль в создании качественного металлокерамического протеза играет создание пограничного слоя между металлическим каркасом и керамической массой - оксидного слоя. В оксидном слое происходит взаимное проникновение компонентов оксидного слоя и компонентов керамики. При оптимальном режиме термообработки на границе сплав-керамика образуется оксидный слой толщиной 0,8 мкм сложного состава, содержащий: «ВитИрий-П» - оксиды палладия, олова, индия. Оксидный слой получают путем отжига при температуре 1100 °С в течение 10 минут.

3.6.Обжиг керамического (или иного) покрытия проводят в точном соответствии с инструкцией к покрытию.

При работе с драгоценными металлами необходимо соблюдать все правила, предписанные законодательством РФ. Условия работы с драгоценными металлами подробно описаны в инструкциях Министерства Финансов РФ