Министерство здравоохранения Московской области

ГБОУ СПО МО

«Московский областной медицинский колледж №1»

**Зуботехническое материаловедение
с курсом охраны труда и техники безопасности**

**Реферат на тему:**

 **«Современные материалы применяемые в ортопедической стоматологии при изготовлении не съемных протезов»**

*Выполнил:*

студент группы 21 З/Т

Борзых Сергей

*Преподаватель:*

к.м.н. Ервандян А.Г.

Москва 2013

**Содержание :**

**Введение**…..……………………………..………………………….…………………………………………….3

**Ivoclar Vivadent керамика**….…………………………………………….………………………….……4

**Ivoclar Vivadent** **сплавы**..………………………………………………..…………………………………9

**Ivoclar Vivadent** **сплавы** **для металлокерамики**…………………………………………….10

**Введение**

Оптимальной конструкцией, для замещения малых включённых дефектов зубного ряда при отсутствии одного-двух зубов, при разрушении зуба кариесом, при повышенной стираемости зубной ткани, для придания зубам новой формы или для изменения их цвета, являются несъёмные протезы.

**Основные особенности несъемного протезирования:**

Конструкция протеза является фиксируется постоянно в полости рта, т.е. самостоятельно пациент снять её не может;

Жевательное давление на челюсть передаётся только через зубы, на которых протез укреплен. Передача нагрузки на десну не происходит, что является одним из преимуществ несъемных протезов.

**Несъемные протезы чаще всего изготавливаются из следующих материалов:**

* Кобальтохромовый сплав;
* Золото-палладиевый сплав;
* Керамика (диоксид циркония, фарфор);
* Металлокерамика – каркас, изготовленный из того или иного сплава металлов, с керамическим покрытием.

В настоящее время на рынке стоматологических материалов представлено большое количество керамических масс и сплавов для изготовления протезов различных фирм производителей. Особое внимание заслуживают материалы фирмы Ivoclar Vivadent, позволяющие изготавливать качественные и эстетичные протезы. Подробнее рассмотрим следующие материалы данной фирмы:

* IPS Empress Esthetic
* IPS Empress
* IPS e.max Ceram
* Harmony 2
* d.SIGN 30
* Callisto Implant 78
* Callisto Implant 33
* Callisto 75 Pd
* Brite Gold XH
* d.SIGN 98

**IPS Empress Esthetic**

лейцитные стеклокерамические блоки для технологии прессования.



С начала 1990-х годов технология прессования является синонимом точного краевого прилегания и вдохновляет пациентов, стоматологов и зубных техников.

IPS Empress Esthetic – это материал выбора, когда речь идет об изготовлении прессованных высоко эстетичных одиночных реставраций. В дополнение к отличной прочности лейцитные стеклокерамические заготовки отличаются исключительной эстетикой. Гомогенный материал естественно преломляет свет и обеспечивает сбалансированный эффект хамелеона.

Используя IPS Empress Esthetic, вы получаете гораздо больше, чем просто производительность. Эта керамика сочетает точность краевого прилегания, эффективность и эстетику.

IPS Empress Esthetic выпускается 7 степеней прозрачности, распределенной среди 12 заготовок. Слегка окрашенные TC заготовки выпускаются 6 цветов.

**Заготовки E T**

За счет высокой прозрачности E T заготовки используются для изготовления маленьких реставраций, таких как вкладки. Эти заготовки можно применять у пожилых пациентов с сильно прозрачными, стекловидными зубами или у молодых пациентов с зубами низкой опаковости.

**Заготовки E O**

Заготовки E O с увеличенной опаковостью идеально подходят для прессования коронок и виниров пациентам с зубами с опаковостью от среднего до очень высокого уровня и для пациентов с отбеленными зубами.

**Заготовки E TC**

Окрашенные заготовки E TC выпускаются 6 цветов. За счет их насыщенности они особенно подходят для техники редуцирования, при которой режущая и/или окклюзионная часть наслаивается эмалевыми массами после прессования.



**Преимущества**

* Высоко эстетичные прессованные реставрации
* 12 заготовок 7 степеней прозрачности
* Естественное преломление света сбалансированный эффект хамелеона
* Отличные результаты прессования и точность краевого прилегания
* Прочность на изгиб - 160 МПа

**Показания**

Одиночные реставрации (виниры, вкладки, передние и боковые коронки)

# IPS Empress - Индивидуализация

реставрации, изготовленные из IPS Empress Esthetic и IPS Empress CAD, в конце могут быть окрашены и отглазурованы или даже индивидуально облицованы.

**IPS Empress Universal Shade/Stains**

С помощью пастообразных красителей IPS Empress Universal Shades and Stains на поверхности реставрации имитируются индивидуальные характиристики, а затем проводится обжиг в керамической печи Programat.



**IPS Empress Esthetic Veneer**

Опалесцентные облицовочные массы IPS Empress Esthetic Veneer приближают реставрации еще на один шаг к природе. С помощью «техники редуцирования» полно-анатомические реставрации из IPS Empress Esthetic или IPS Empress CAD сошлифовываются в режущей трети, а затем индивидуализируются (например, создаются мамелоны). Форма зуба восстанавливается, используя эмалевые массы.



**IPS e.max Ceram**

высокоэстетичная облицовочная керамика для всей системы IPS e.max. Она позволяет достигать превосходные эстетические результаты с естественным светорассеиванием и сбалансированным соотношением светлоты и цветовой насыщенности.



В рамках системы IPS e.max облицовочная керамика является ключевым компонентом высокоэстетичного результата – как на дисиликате лития (LS2), так и на оксиде циркония (ZrO2). Точное соответствие цвета и единая схема наслоения являются преимуществами этой керамики. К тому же все реставрации, облицованные керамикой IPS e.max Ceram, имеют одинаковые клинические показатели, такие, например, как стираемость и блеск.

IPS e.max Ceram выпускается в цветах Chromascop и A-D, а также в 4 цветах Bleach BL. Наряду с широким предложением дополнительных масс ассортимент дополняется десневыми массами IPS e.max Ceram Gingiva для эстетичной имитации десны у цельнокерамической реставрации или супраструктуры имплантатов.

**Преимущества**

* Одна облицовочная керамика для стеклокерамики LS2 и керамики на каркасе из оксида циркония ZrO2
* Эффективная и экономичная работа
* Точное соответствие цвета и одинаковые клинические показатели, такие, например, как стираемость и блеск – независимо от материала каркаса.
* Порошковые красители Essence с практичным эффектом 3-в-1 (для смешивания с массами или для наружной и внутренней характеризации)
* Десневые массы

**Показания**

* характеризация и облицовка реставраций IPS e.max (Press, ZirPress, CAD, ZirCAD)
* характеризация и облицовка абатментов Straumann® Anatomic IPS e.max
* характеризация и облицовка каркасов, абатментов имплантов и супраструктур имплантов из спеченного оксида циркония или HIP - Оксида циркония, а также предварительно спеченного оксида циркония (диапазон КТР: 10.5–11.0 (100–500 °C)
* наслоение виниров



**IPS e.max Press**

инновационная заготовка из стеклокерамики на основе дисиликата лития (LS2) для технологии прессования



Инновационная стеклокерамика на основе дисиликата лития (LS2) IPS e.max Press предлагает точность, функциональность и эстетику при одновременно высокой прочности в 400 МПа. Заготовки выпускаются в четырех степенях прозрачности, двух размеров, а сейчас еще и новинка - новые заготовки Impulse. Как результат – живая эстетика, независимо от цвета культи.

**Заготовки HT (HighTranslucency – высокая прозрачность)** выпускаются в 16 цветах A–D и 4 цветах Bleach BL. Благодаря высокой прозрачности они идеально подходят для изготовления реставраций небольшого размера (например, вкладки Inlay и Onlay). Их можно эффективно индивидуализировать с помощью техники окрашивания.

**Заготовки LT (Low Translucency – низкая прозрачность)** выпускаются в 16 цветах A–D и 4 цветах Bleach BL. Благодаря низкой прозрачности они идеально подходят для изготовления реставраций большого размера (например, коронки на боковые зубы). Отличаются естественной светлотой и насыщенностью цвета. Применением техники Cut-back можно максимально выразить их живую эстетику.

**Заготовки MO (Medium Opacity – средняя опаковость)** выпускаются в 5 группах цветов (MO 0 – MO 4). Благодаря своей опаковости они идеально подходят для изготовления каркасов витальных и слегка измененных в цвете зубов. Они представляют собой превосходную основу для естественной реставрации, выполненной техникой наслоения.

**Заготовки HO (High Opacity – высокая опаковость)** выпускаются в 3 группах цветов (HO 0 – HO 2). Благодаря своей опаковости они идеально подходят для изготовления каркасов для сильно измененных в цвете зубов или титановых абатментов. Они закрывают темную основу и позволяют достигать хороших эстетических результатов.

**Заготовки Impulse (Value, Opal)** выпускаются в трех цветах Value (Value 1, 2, 3) и двух цветах Opal (Opal 1, 2). Прежде всего, они применяются при изготовлении люминиров, виниров, накладок Table Tops, частичных и одиночных коронок.

В зависимости от предпочтений в технике работы (техника окрашивания, Cut-back или наслоения), а также конкретной ситуации в полости рта можно подобрать соответствующую заготовку. Индивидуальную характеризацию или облицовку можно осуществлять с согласованными красителями или облицовочными массами IPS e.max Ceram. Для обработки материалов IPS e.max Press в печах для прессования Programat EP 3000 и EP 5000 в вашем распоряжении находятся паковочные массы IPS PressVEST и IPS PressVEST Speed.

**Преимущества**

* высокая прочность (400 МПа) и превосходная эстетика
* минимально инвазивные и точные реставрации
* четыре уровня прозрачности и дополнительные заготовки Impulse для максимальной гибкости в работе
* живая эстетика независимо от цвета препарированной культи
* в зависимости от показаний: адгезивная, самоадгезивная или традиционная фиксация

**Показания**

* (тонкие) виниры
* минимально инвазивные вкладки Inlay/Onlay (1 мм)
* частичные и одиночные коронки
* мостовидные протезы на передние зубы и область премоляров
* супраструктуры имплантов

**Harmony 2**

самый экономичный золотосодержащий сплав для коронок и мостовидных протезов фирмы Ivoclar Vivadent. Он идеально подходит для изготовления цельнолитых коронок и мостовидных протезов малой протяженности.



**Преимущества**

* доступный желтый сплав для коронок и мостовидных протезов
* желтый оттенок
* экономичный, благодаря малой плотности
* великолепный блеск достигается простой полировкой
* подходит для систем соединения и облицовочных композитов (SR Nexco®)
* сертифицированная биосовместимость

**Показания**

* вкладки типа Onlay
* коронки
* мостовидные протезы малой и большой протяженности
* телескопические и конические коронки
* корневые штифты

**Состав Технические данные**
Ag 34.3 Тип 3
Pd 32.7 Цвет желтый
In 28.0 Плотность (г/см³) 9.8
Zn 2.6 Интервал плавления (°C) 882-1140
Au 2.0 Температура литья (°C) 960-1020
Cr <1.0 Модуль эластичности (МПа) 75.000
Li <1.0 Удлинение при разрыве (%) 5.5
B <1.0 Твердость по Викерсу 175
Ir <1.0 0.2%- предел прочности при растяжении (МПа) 300

**d.SIGN 30**

кобальт-хромовый сплав для металлокерамики. Его физико-механические свойства скоординированны со фторапатитовой стеклокерамикой IPS d.SIGN.

**Преимущества**

* Сниженная твердость
* Прост в литье и обработке
* Более светлая оксидная пленка
* Легко распаковывается
* Сертифицированная биосовместимость

**Показания**

* Одиночные коронки
* Телескопические и конусные коронки
* Корневые штифты
* Мостовидные протезы малой и большой протяженности
* Супраструктуры имплантатов
* Бюгельные протезы

**Состав**

Co 60,2
Cr 30,1
Ga 3,9
Nb 3,2
Mo < 1,0
Si < 1,0
B < 1,0
Fe < 1,0
Al < 1,0
Li < 1,0

**Технические данные**

Тип 5
Цвет белый
Плотность (г/см³) 7,8
Интервал плавления (°C) 1145 - 1165
Температура литья (°C) 1240 - 1350
Модуль эластичности (МПа) 234000
КТР 25 – 500 °C 14,5
КТР 20 – 600 °C 14,7
Удлинение (%) 6,0
Твердость по Виккерсу 375
0,2% предел текучести (МПа) 520

**Callisto Implant 78**

металлокерамический сплав с высоким содержанием золота. Он особенно подходит для супраструктур имплантатов.

**Преимущества**

* Не содержит Ag и Cu
* 96% содержание благородных металлов
* Очень высокая прочность
* Отличные свойства литья и текучести
* Равномерное распределение размера зерен (16-25 мкм)

**Показания**

* Вкладки
* Частичные коронки
* Одиночные коронки
* Телескопические и конусные коронки
* Корневые штифты
* Мостовидные протезы малой и большой протяженности
* Супраструктуры имплантатов
* Бюгельные протезы

**Состав**

Au 78,6
Pt 9,7
Pd 7,9
In 3,4
Fe < 1,0
Re < 1,0
Rh < 1,0
Ru < 1,0

**Технические данные**

Тип 4
Цвет белый
Плотность (г/см³) 17,6
Интервал плавления (°C) 1135 - 1250
Температура литья (°C) 1305 - 1365
Модуль эластичности (МПа) 110000
КТР 25 – 500 °C 13,9
КТР 20 – 600 °C 14,0
Удлинение (%) 5,0
Твердость по Виккерсу 240
0,2% предел текучести (МПа) 600

**Callisto Implant 33**

сплав с сокращенным содержанием золота для обжиговой керамики, который благодаря своему составу и физическим свойствам особенно хорошо подходит для супраконструкций имплантов.

**Преимущества**

* Cплав с сокращенным содержанием золота и демократичной ценой, с малой плотностью, очень экономичный
* Широкий спектр показаний, особенно хорошо подходит для супраконструкций имплантов
* Отличные физические свойства, особенно высокие прочностные характеристики, хорошо подходит для реставраций большой протяженности
* Благоприятные свойства обработки и полировки

**Показания**

* Частичные коронки
* Одиночные коронки
* Керамические коронки
* Телескопические и конические коронки
* Корневые штифты
* Мостовидные протезы малой и большой протяженности
* Супраструктуры имплантов
* Модельное литье

**Состав**

Pd 52,8
Au 33,0
Ag 7,2
Ga 4,1
Sn 2,4
In <1,0
Re <1,0
Ru <1,0
Li <1,0

**Технические данные**

Цвет белый
Тип 4
Плотность (г/см3) 12,6
Интервал плавления (°C) 1115-1305
Температура литья (°C) 1370-1426
Оксидирующий обжиг ° C / мин / вакуум 925/1/без вакуума
КТР 25 – 500° C 14,0
Твердость по Викерсу 235
0.2 % Граница растяжения 500
Модуль эластичности (МПа) 120,000
Растяжение на разрыв (%) 35

**Callisto 75 Pd**

экономичный сплав на основе палладия с согласованными механическими и физическими свойствами для керамической облицовки техникой наслоения или прессования.

**Преимущества**

* Широкий спектр показаний
* Отличные физические свойства с высокими прочностными характеристиками, этот сплав также идеально использовать для техники прессования и супраструктур имплантов.
* Очень хорошие свойства плавления и литья для гомогенной структуры материала
* Благоприятные свойства обработки и полировки
* Совместимость с ходовыми облицовочными керамиками

**Показания**

* Частичные коронки
* Одиночные коронки
* Телескопические и конические коронки
* Корневые штифты
* Мостовидные протезы малой и большой протяженности
* Супраструктуры имплантов

**Состав**

Pd 75.2
Au 2.5
Ag 7.1
Sn 9.3
In 1.0
Zn <1.0
Re <1.0
Ru <1.0
Li < 1.0

**Технические данные**

Тип 4
Цвет белый
Плотность (г/см³) 10.8
Интервал плавления (ºC) 1130-1296
Температура литья (°C) 1360-1396
Модуль эластичности (МПа) 136.000
КТР 25–500 ºC 13.9

**Brite Gold XH**

сплав для металлокерамики с высоким содержанием золота, обладающий широкими показаниями и насыщенным золотисто-желтым цветом для естественной эстетики облицовки.

**Преимущества**

* Не содержит палладий, серебро и цинк
* Не требуется травление после оксидирования
* Высокотемпературная прочность
* Совместим со многими полевошпатными керамиками
* Сертифицированная биосовместимость

**Показания**

* Вкладки
* Частичные коронки
* Одиночные коронки
* Телескопические и конусные коронки
* Корневые штифты
* Мостовидные протезы малой и большой протяженности

**Состав**

Au 88,9
Pt 9,0
In < 1,0
Sn < 1,0
Fe < 1,0
Mn < 1,0
Ir < 1,0
Li < 1,0

**Технические данные**

Тип 3
Цвет насыщенный желтый
Плотность (г/см³) 18,8
Интервал плавления (°C) 1080 - 1150
Температура литья (°C) 1205 - 1265
Модуль эластичности (МПа) 107000
КТР 25 – 500 °C 14,4
КТР 20 – 600 °C 14,7
Удлинение (%) 11,0
Твердость по Виккерсу 180
0,2% предел текучести (МПа) 355

**d.SIGN 98**

сплав для металлокерамики с высоким содержанием золота без палладия, серебра и меди. Его физико-механические свойства скоординированы со фторапатитовой стеклокерамикой IPS d.SIGN.

**Преимущества**

* Не содержит палладий, серебро и медь
* Золотой желтый цвет
* Светлая оксидная пленка
* Широкий спектр показаний
* Сертифицированная биосовместимость

**Показания**

* Вкладки
* Частичные коронки
* Одиночные коронки
* Телескопические и конусные коронки
* Корневые штифты
* Мостовидные протезы малой и большой протяженности
* Супраструктуры имплантатов
* Бюгельные протезы

**Состав**

Au 85,9
Pt 12,1
Zn 1,5
In < 1,0
Ir < 1,0
Ta < 1,0
Fe < 1,0
Mn < 1,0

**Технические данные**

Тип 4
Цвет насыщенный желтый
Плотность (г/см³) 18,9
Интервал плавления (°C) 1055 - 1170
Температура литья (°C) 1225 - 1285
Модуль эластичности (МПа) 80000
КТР 25 – 500 °C 14,3
КТР 20 – 600 °C 14,6
Удлинение (%) 8,0
Твердость по Виккерсу 220
0,2% предел текучести (МПа) 510