

**Металлоакриловые  
конструкции, их достоинства и  
недостатки. Показания к  
применению. Материалы,  
инструменты и оборудование.**

# Применение металлопластмассовых зубных протезов:

- восстановление зубов в передних отделах – частичное отсутствие зубов 4 класс по Кеннеди
- восстановление анатомической формы утраченного зуба – патология твердых тканей зубов



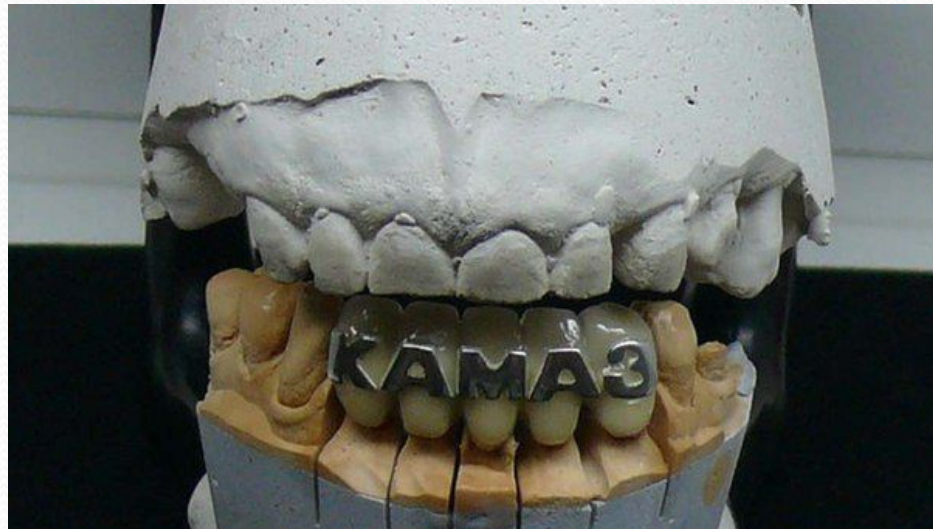
# Противопоказания к изготовлению металлопластмассовых протезов:

- низкие клинические коронки (менее 6 мм)
- вестибулярный наклон зубов
- аномалии положения опорных зубов
- обнажение корня в связи с атрофией альвеолярного отростка
- глубокий прикус
- аллергические реакции на пластмассу
- повышенная стираемость зубов
- отсутствие боковых зубов



# Преимущества металлопластмассовых коронок:

- доступность, это самый недорогой вид зубных коронок
- идеально подойдут для временного использования (на 1-3 года)



# Недостатки металлопластмассовых коронок:

- Пластмассовая облицовка меняет свой цвет при употреблении в пищу продуктов с ярко выраженным окрашивающим эффектом (черный чай, кофе, красное вино, коньяк, курение)
- У каркаса низкая сцепка с пластмассовым покрытием (это может привести к сколам облицовки и обнажению металлического каркаса)
- Возможность аллергической реакции на пластмассу
- Небольшой срок службы — от 1 до 3 лет.
- Край коронки неплотно прилегает к зубу и десне, что способствует скоплению пищи и создает трудности в очистке (развитие кариеса и полное разрушение зуба)
- Пластмассовая коронка при контакте с десной может вызвать ее воспаление, на десне появляется темный ободок





# Получение разборной комбинированной модели

## Варианты

- А. штифтовой метод;
- Б. Метод с использованием пиндекс-системы;
- В. бесштифтовой метод.



# ШТИФТОВЫЙ МЕТОД

## ИЗГОТОВЛЕНИЯ

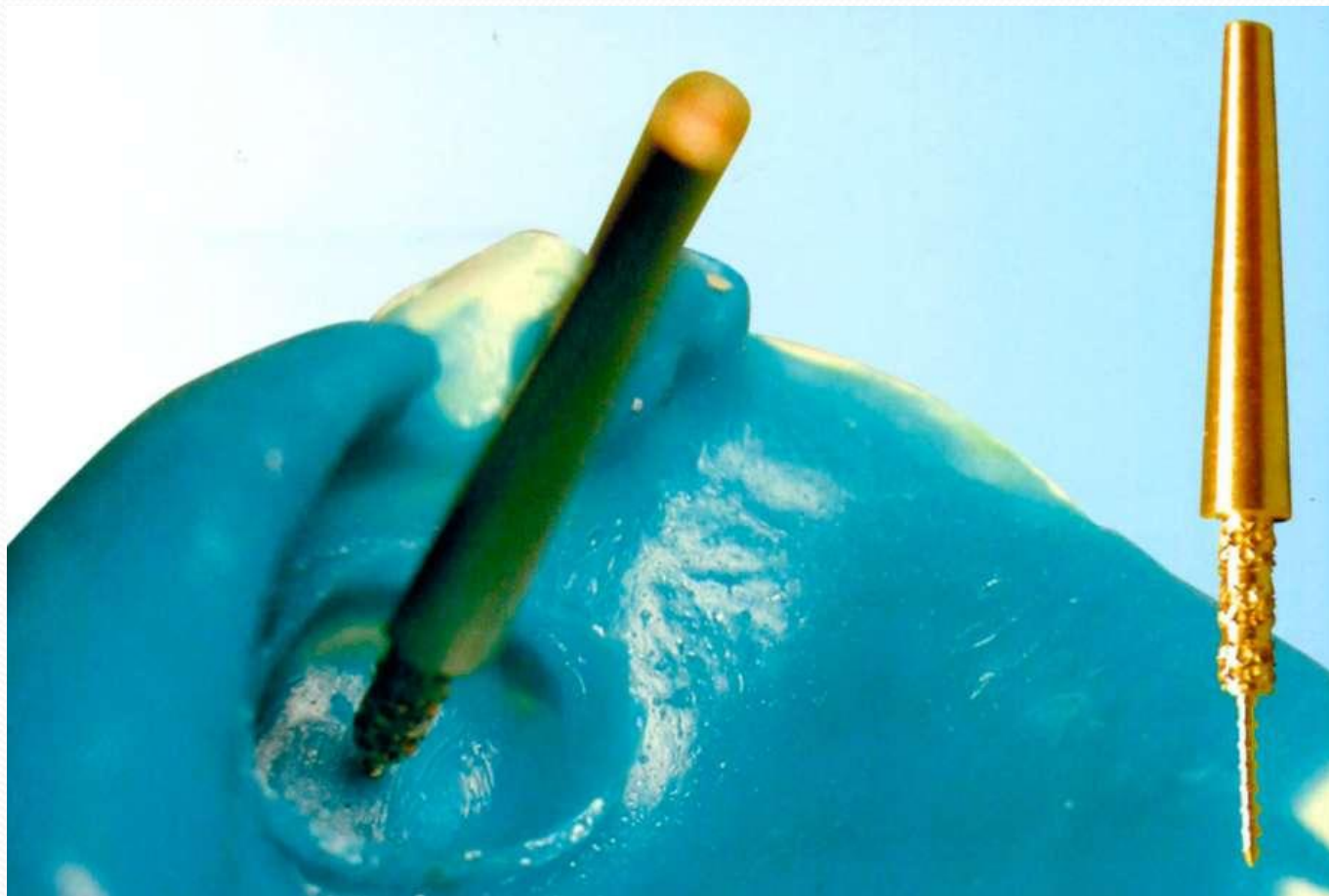
## РАЗБОРНОЙ МОДЕЛИ

- I этап— установка штифтов;
- II этап— получение гипсовой модели;
- III этап — распиливание гипсовой модели на сегменты.

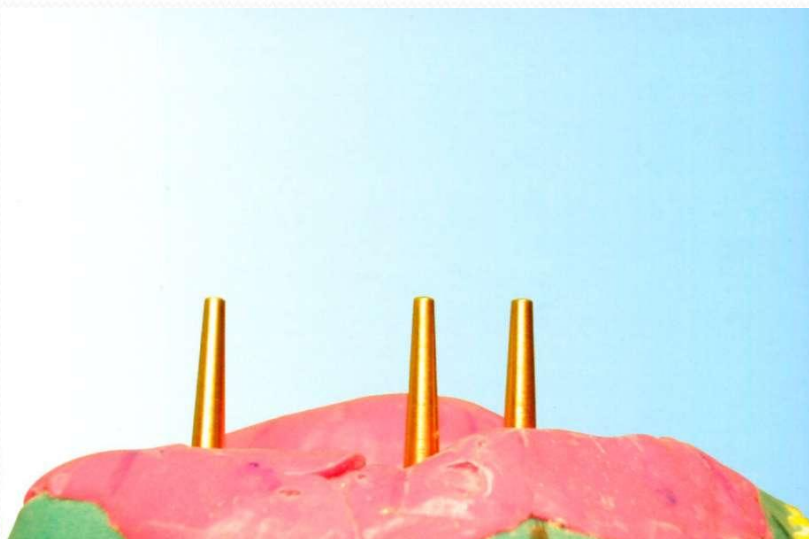


# Установка штифтов

например, игольчатых с фиксацией в области препаровки



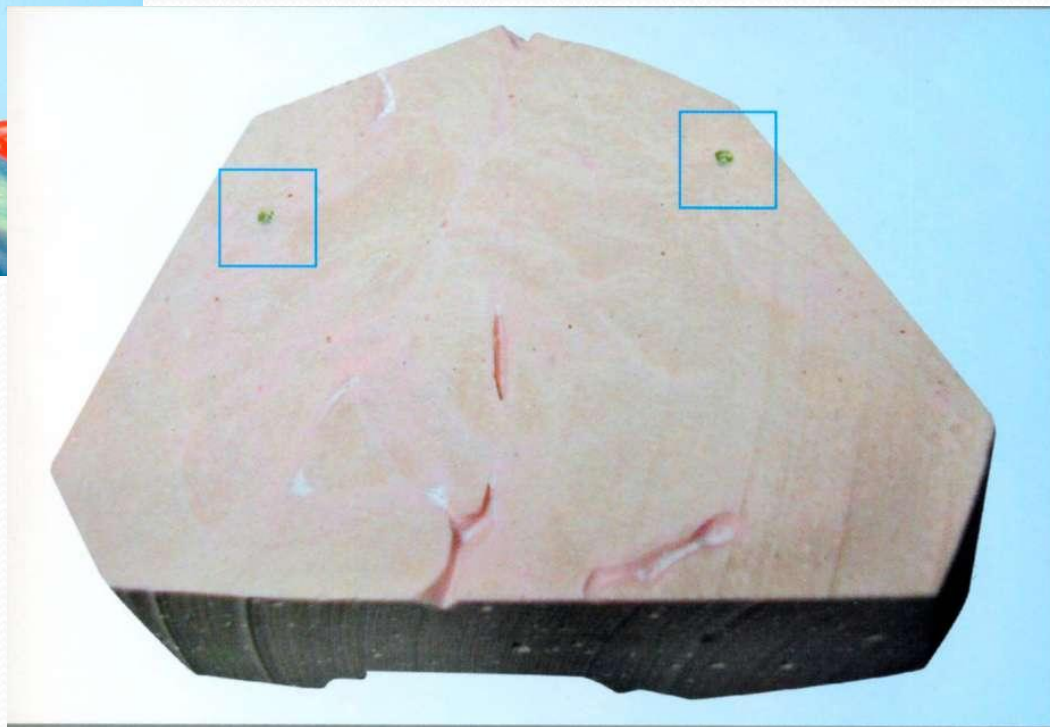
- Установленные штифты должны быть параллельны друг другу в разных плоскостях



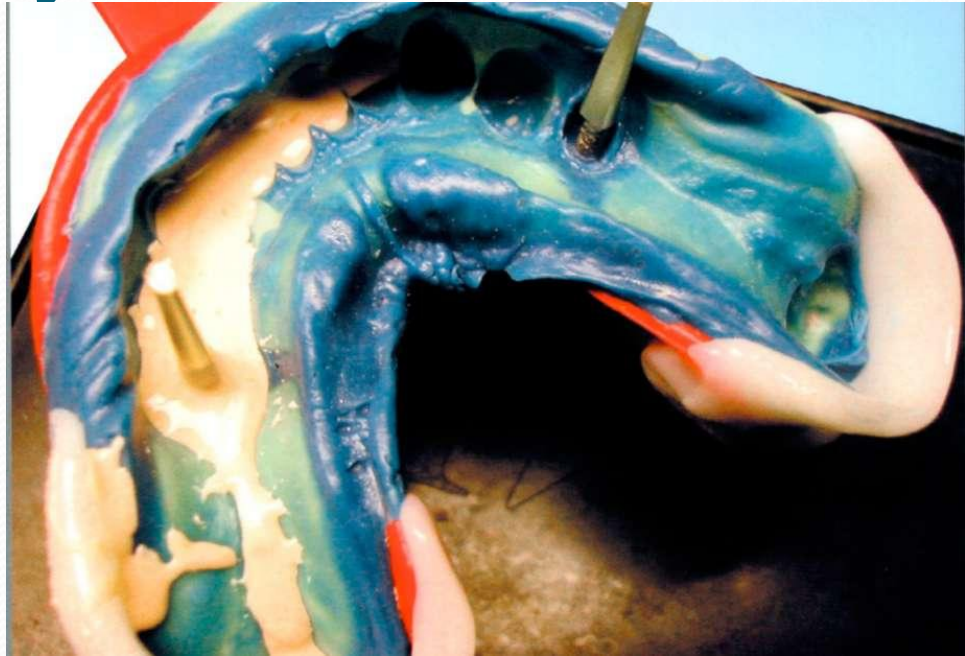
...и если штифты будут  
одинаковы по высоте,...



- ...то не будет трудностей с нахождением их в основании цоколя



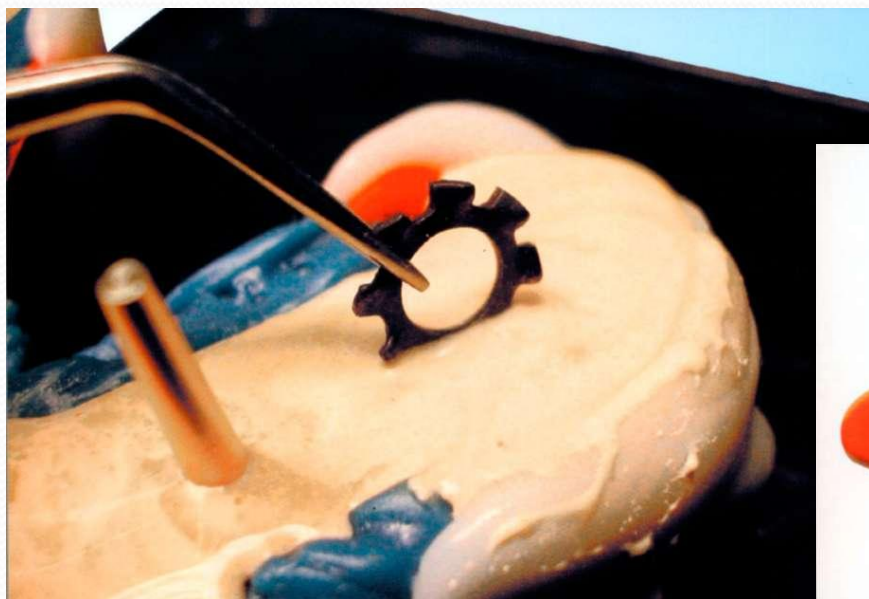
## II этап — получение гипсовой модели



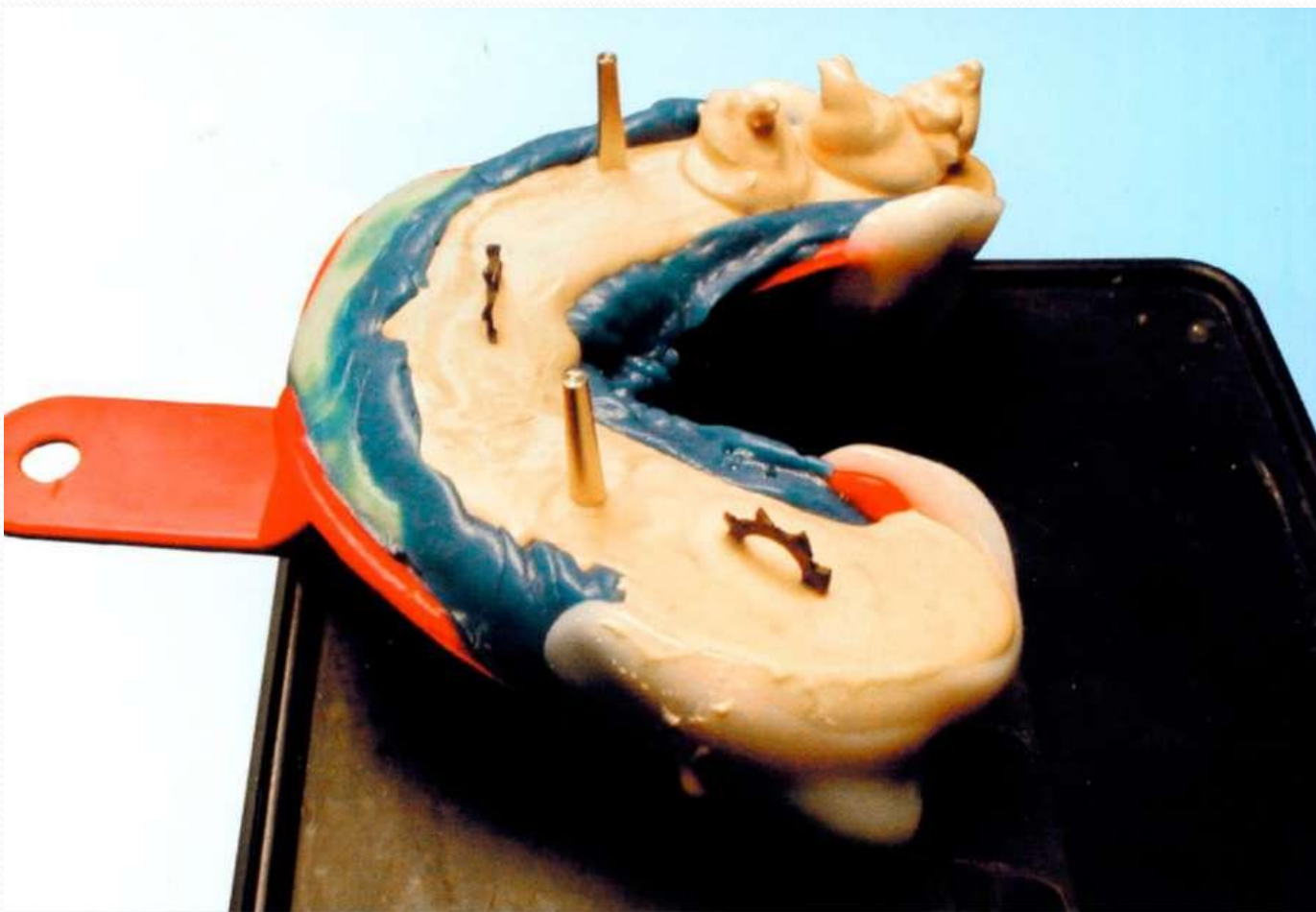
Перед заливкой в области концевых краев оттиска с помощью многоцветного силикона оформляем ограничители для гипса. Замешанный гипс заливаем в оттиск до его границ. На данном этапе используем вибрационный столик. Он может быть различных размеров и, как правило, обеспечивает два режима вибрации. Благодаря вибрации, гипс равномерно и точно заполняет оттиск.



- К началу фазы «схватывания» гипса в области промежуточных и концевых участков модели устанавливаем специальные ретенционные приспособления для последующей фиксации несъемных сегментов в цоколе модели.



- Ретенционные пункты можно создать с помощью гипса.





- После отвердевания гипса IV класса наносим на его поверхность, в области штифтов, изолирующую жидкость для разделения гипса IV класса от гипса III класса (цокольного) и дальнейшего легкого извлечения штампика из модели (после ее распиливания).



- Далее замешиваем гипс III класса, постепенно заливаем его на ранее заполненный гипсом IV класса оттиск и формируем цоколь модели. Когда гипс отвердел, необходимо аккуратно снять оттиск



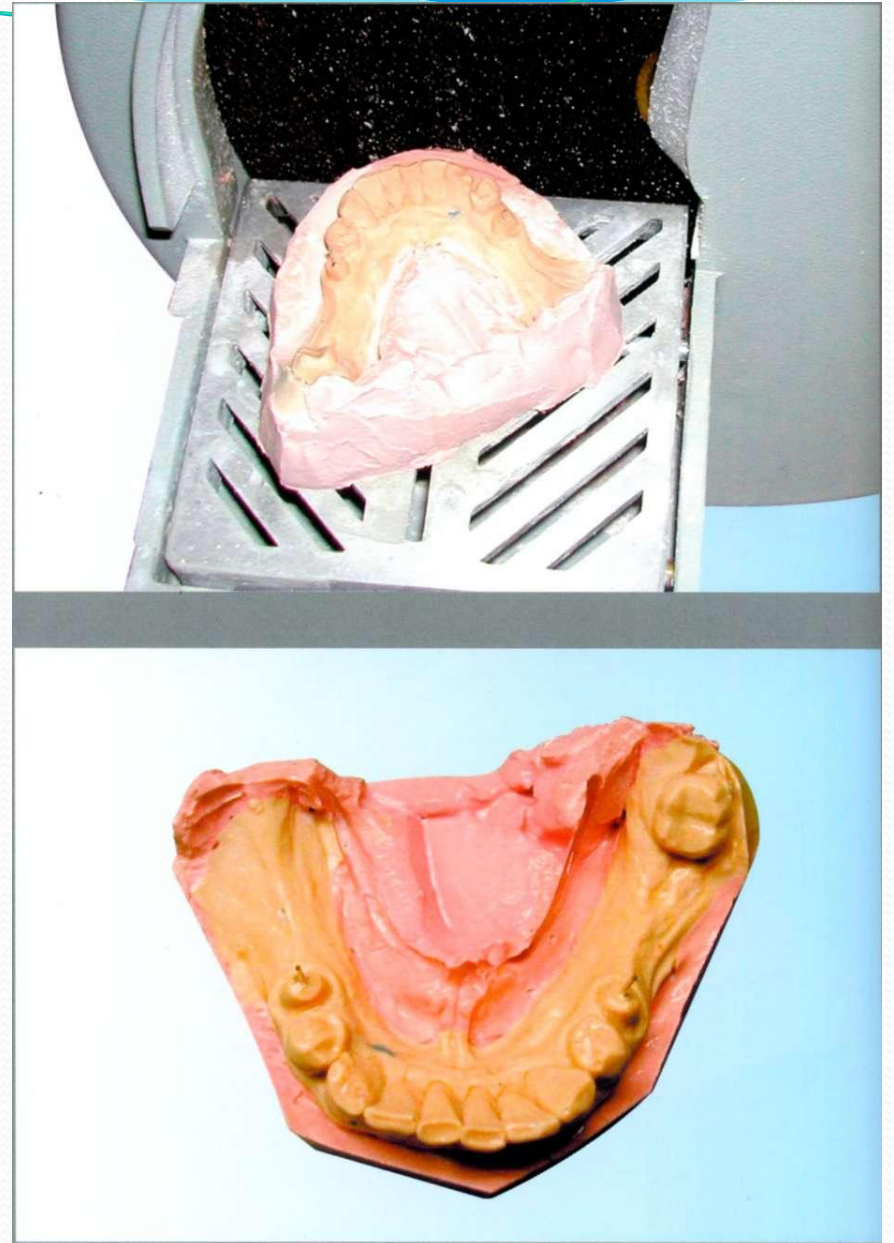


- Оформляем края (контуры) цоколя модели с помощью аппарата для обрезки моделей — триммера.

Существует два типа триммеров:

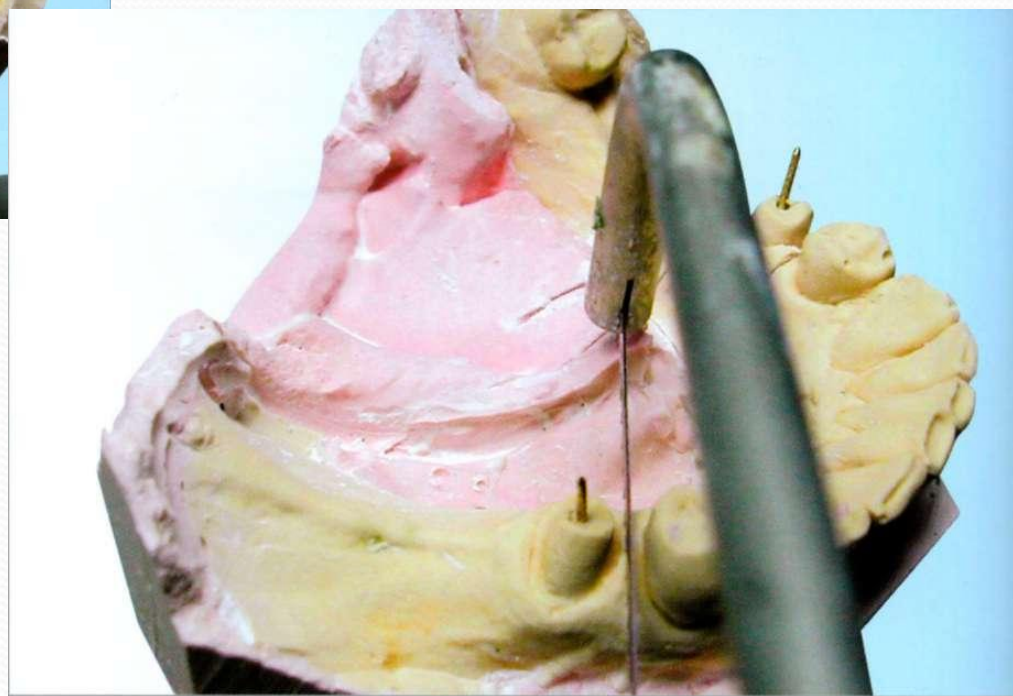
- — дисковые с подключением воды;
- — со шлифовальной лентой и вытяжкой
- — для сухой обработки цоколя модели.

# Триммер

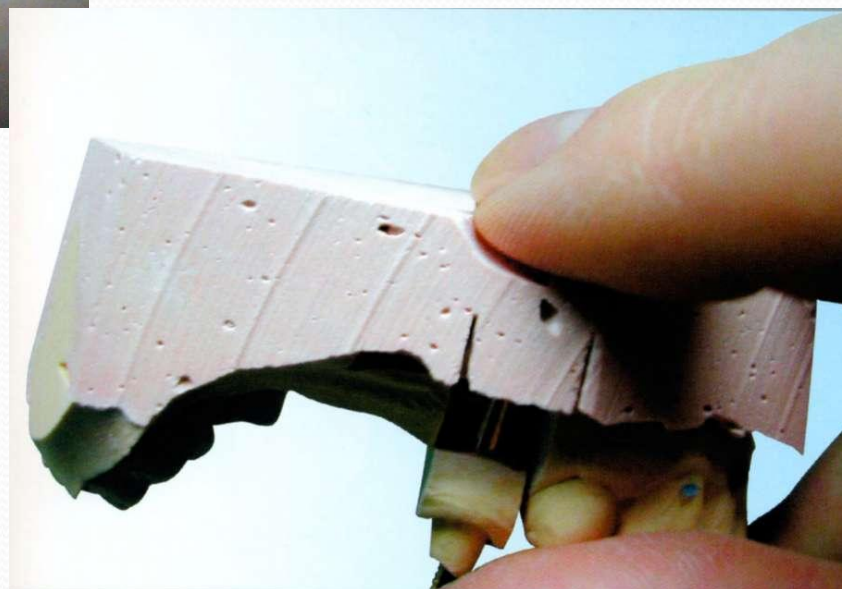
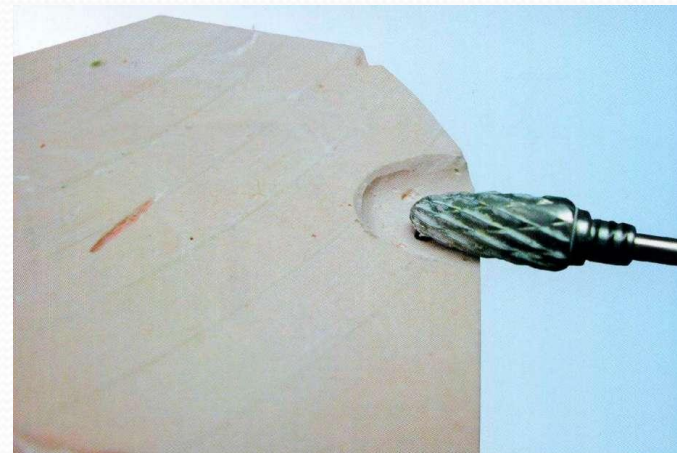
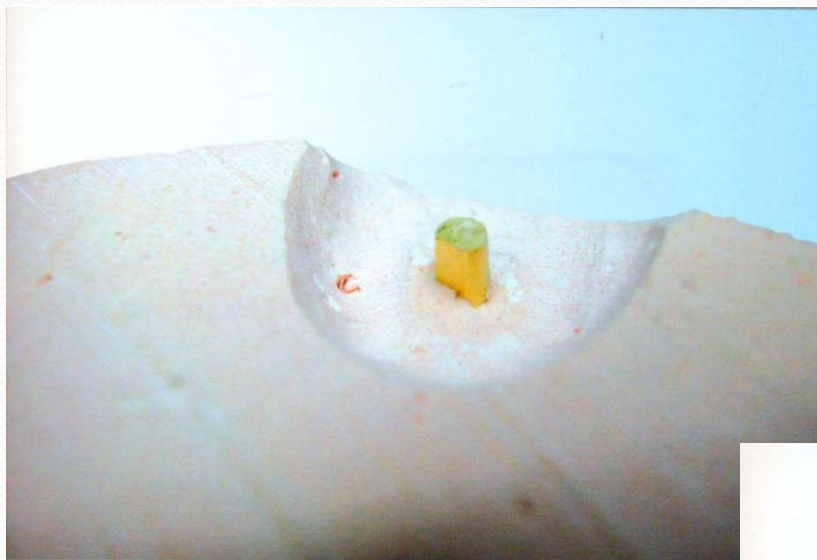




● распиливание гипсовой модели на сегменты



- На основании модели частично освобождаем штифты от гипса, что облегчает извлечение штампиков из модели





# Изготовление разборной модели с использованием пиндекс-системы

- При изготовлении разборных моделей с помощью пиндекс-системы используется специальный прибор для разметки и сверления параллельных отверстий точных размеров и глубины, набор штифтов и специальных втулок для направляющих штифта (для прецизионной «посадки» штампика в цоколь модели).

# Изготовление разборной модели с использованием пиндекс-системы

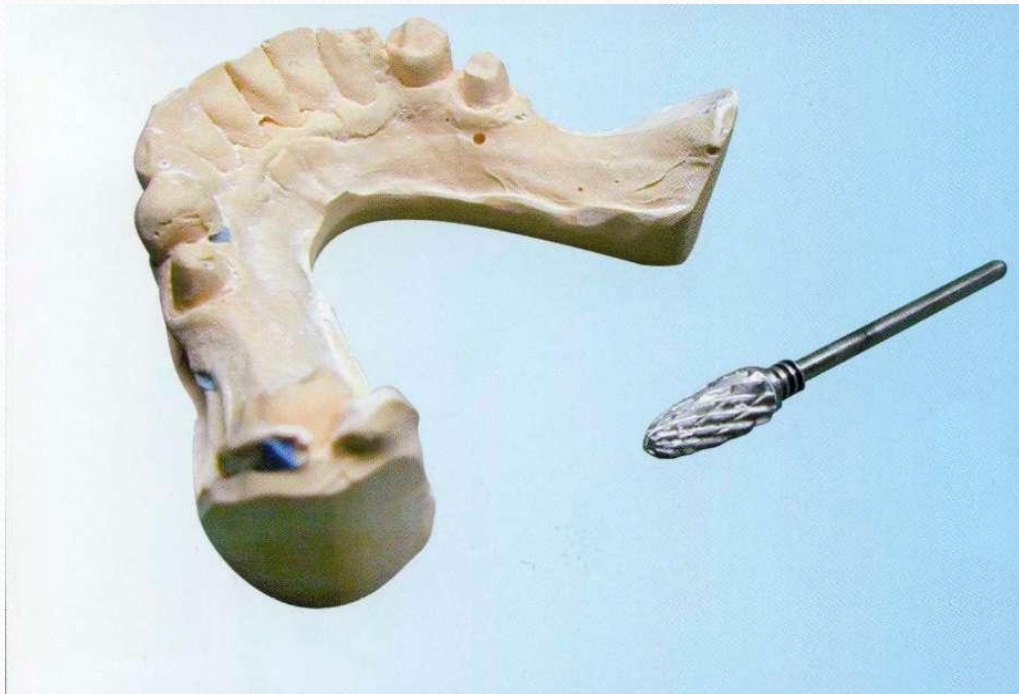
- Замешиваем гипс IV класса твердости в вакуумном смесителе и заполняем им оттиск до границ. Оттиск для более точного заполнения гипсом помещаем на вибростол на несколько секунд.
- После отвердевания гипса извлекаем модель зубного ряда из оттиска. Шлифуем модель с использованием триммера, делая ровное основание модели. Аккуратно оформляем внешние границы модели



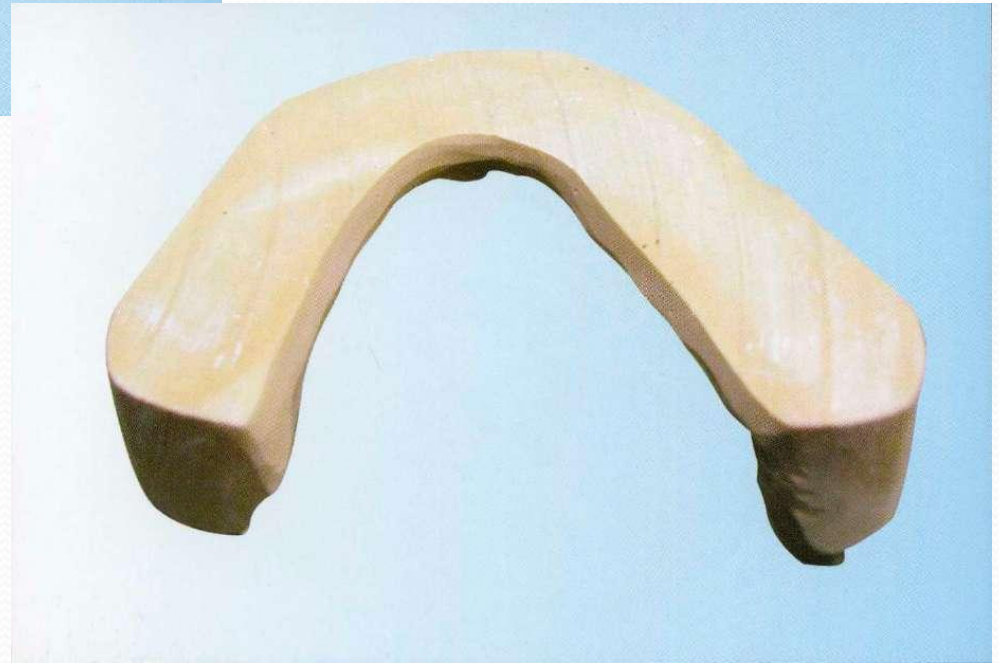
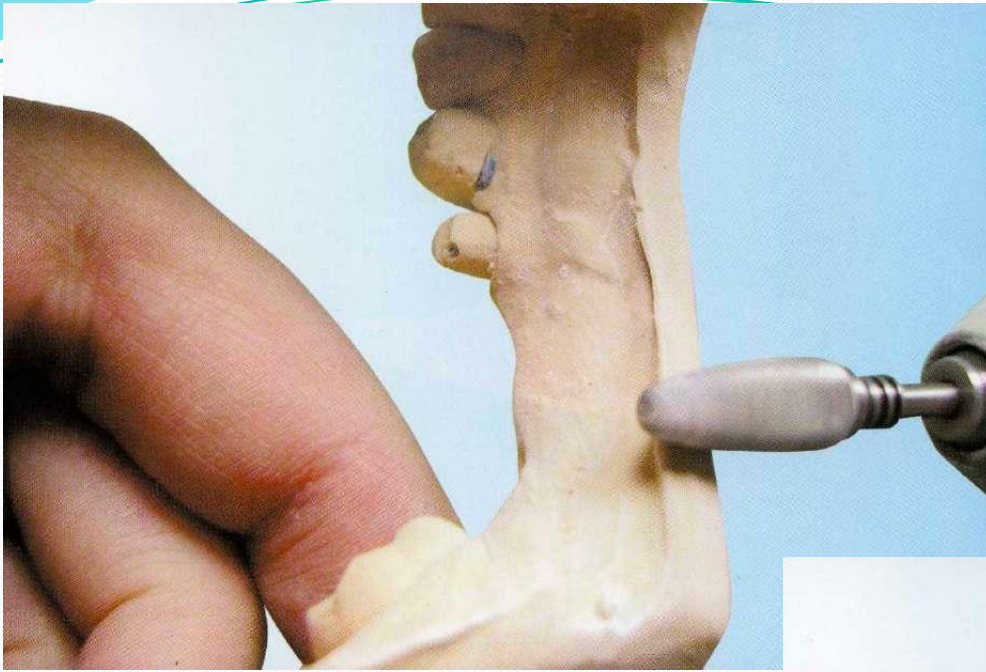




- Если использовался триммер с влажной обработкой модели (подключенный к воде), то модель должна быть просушена, а затем специальной фрезой для обработки гипса оформляем внутренний контур модели.







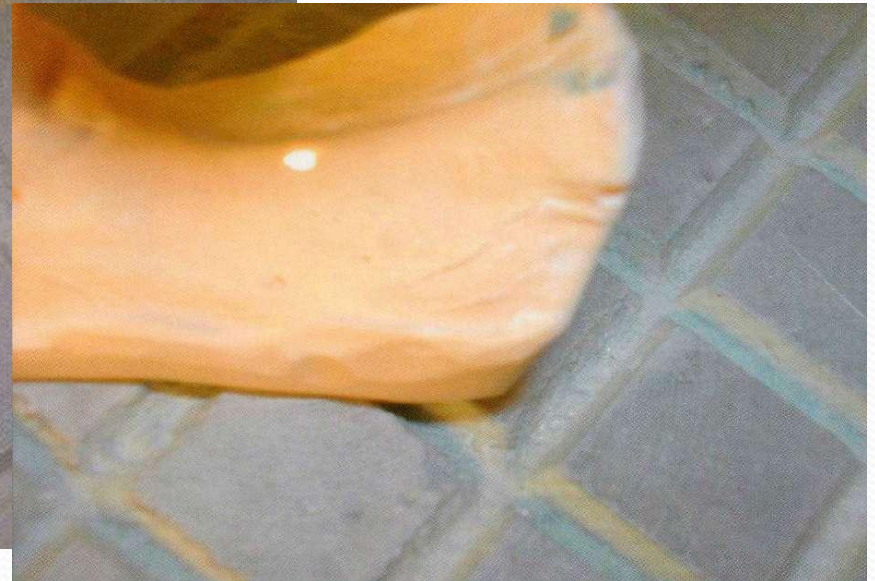


- Используя автоматический прибор для сверления параллельных отверстий под штифты с лазерным указателем и регулировкой глубины сверления (пиндексмашины, пиндекс-системы), подготавливаем модель к установке штифтов (пинов).





- Лазерная точка соответствует сверлу, находящемуся под плавно опускающимся столиком. Просверливаем отверстия не только под препарированные зубы, но и под остальные фрагменты зубного ряда





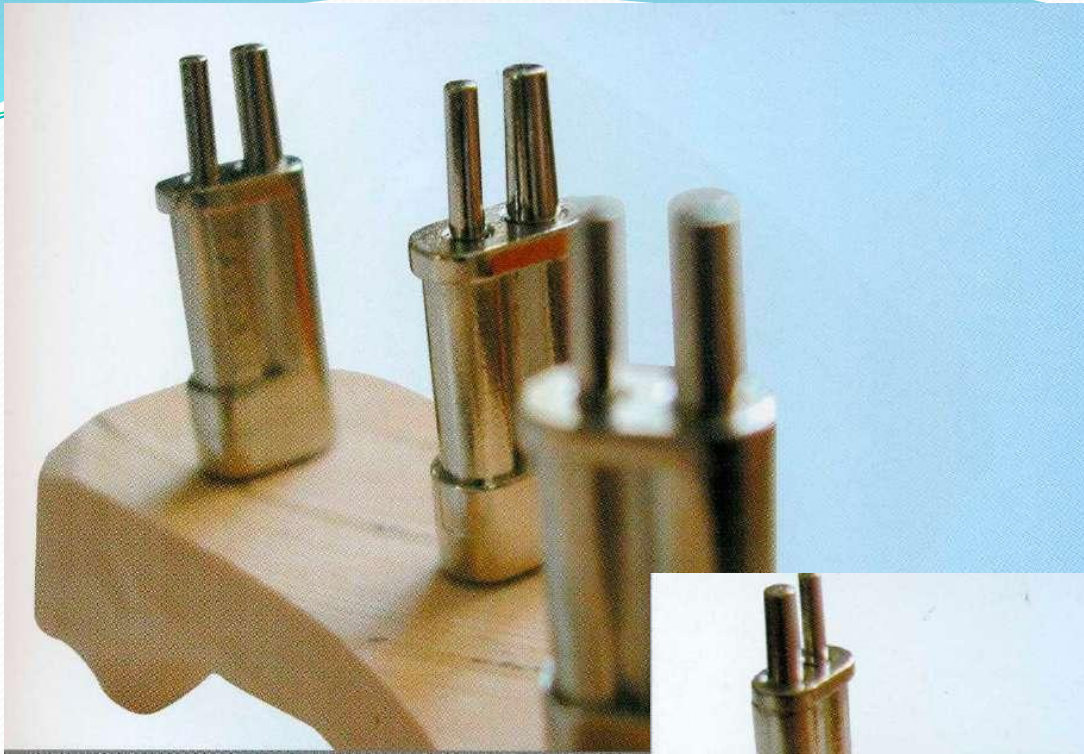




- Используя специальный клей, устанавливаем штифты (например, с двумя направляющими «бипины»)

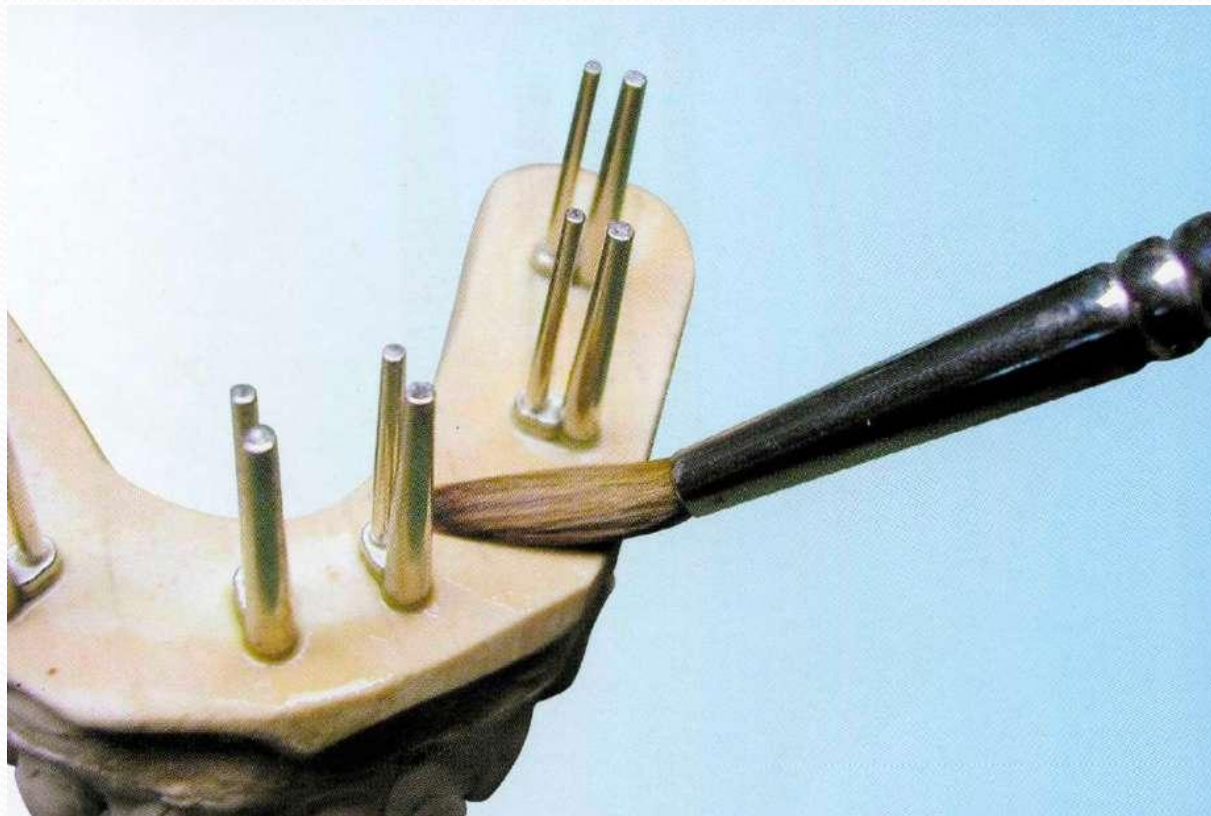








- Наносим изолирующую жидкость «гипс от гипса», предотвращая соединение модели зубных рядов с цокольным гипсом.
- Если используются втулки для направляющих штифта, то они одеваются на направляющие до заливки цоколя модели.



- Применяя формообразователь для цоколя модели, устанавливаем на него модель зубного ряда и заливаем цокольный гипс (гипс III класса).





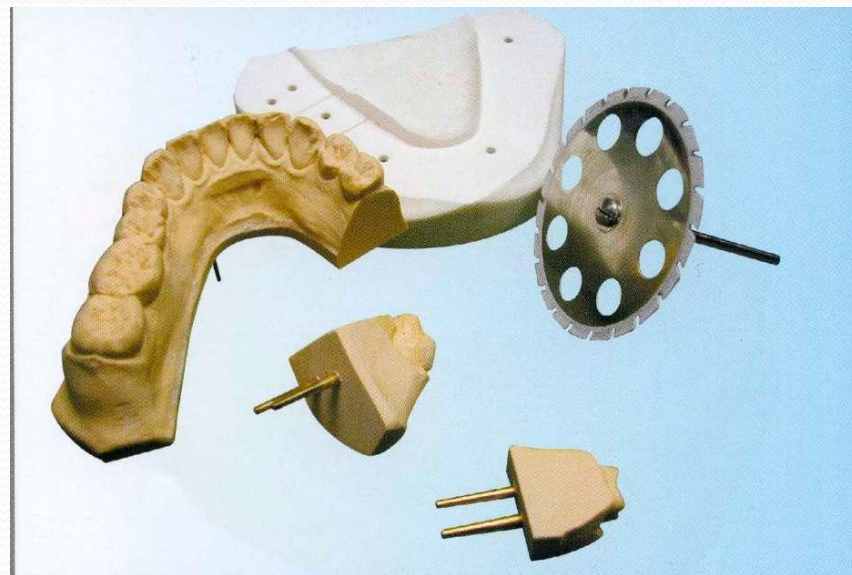
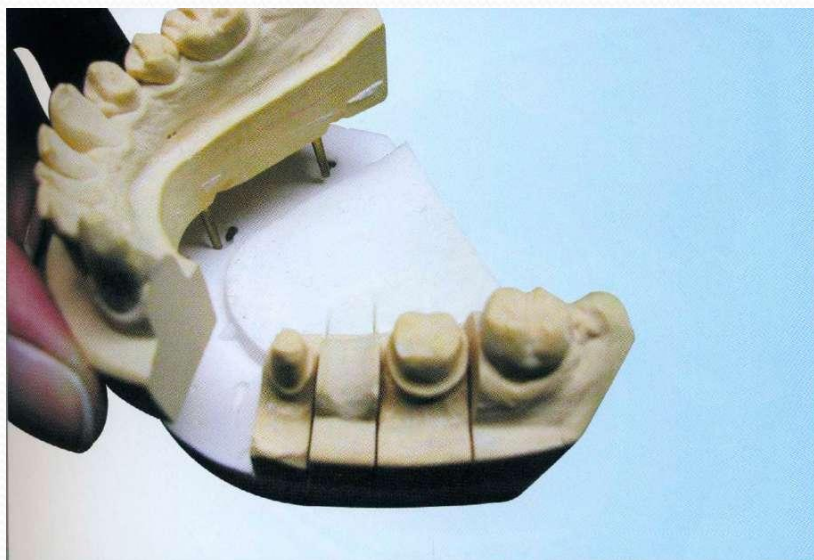




- Отделяем от цоколя модель зубного ряда.



Диском с алмазным покрытием распиливаем модель на сегменты. Распилы должны быть параллельны. При использовании пиндекссистемы мы получаем разборную модель, из цоколя которой можно извлекать не только штампики препарированных зубов, но и фрагменты всего зубного ряда.

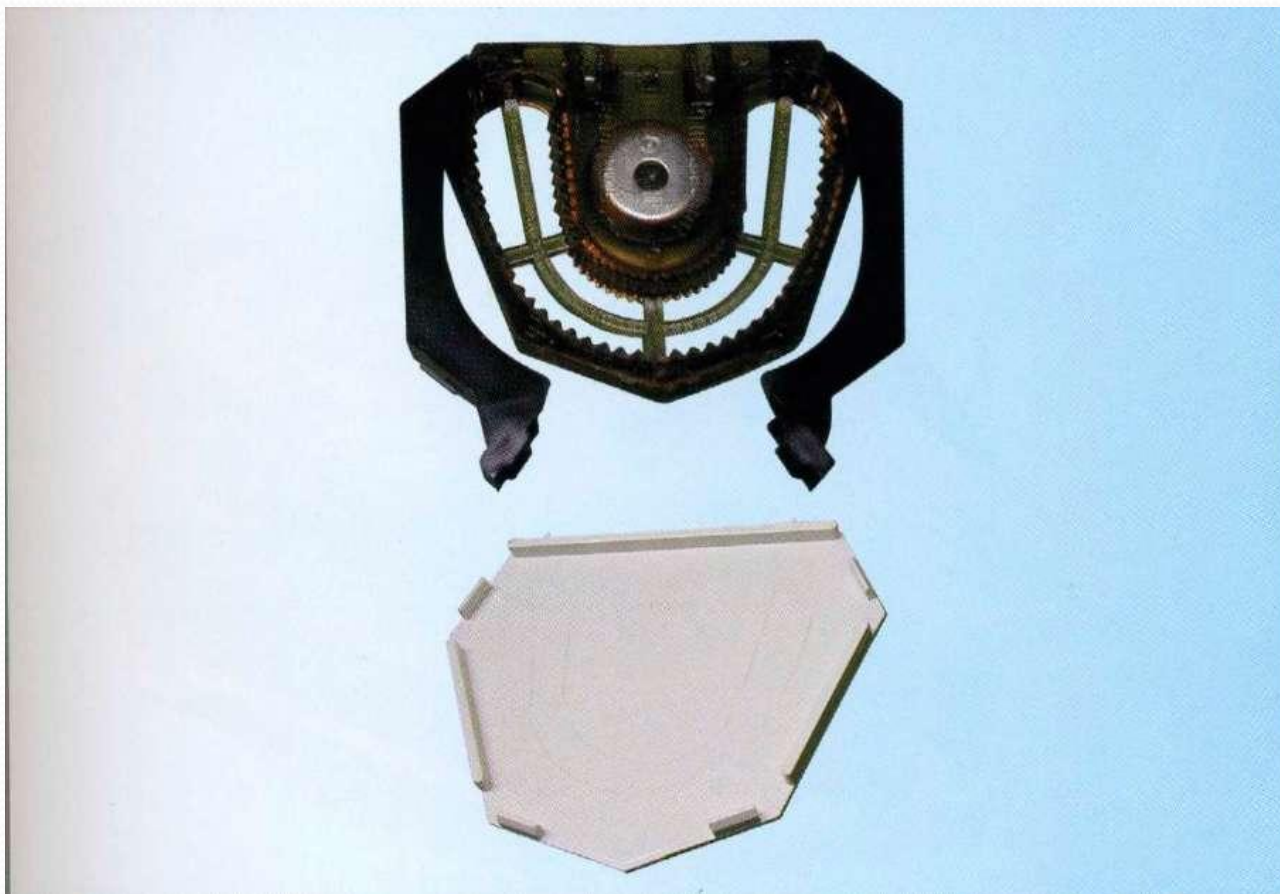




# Изготовление модели бесштифтовым методом

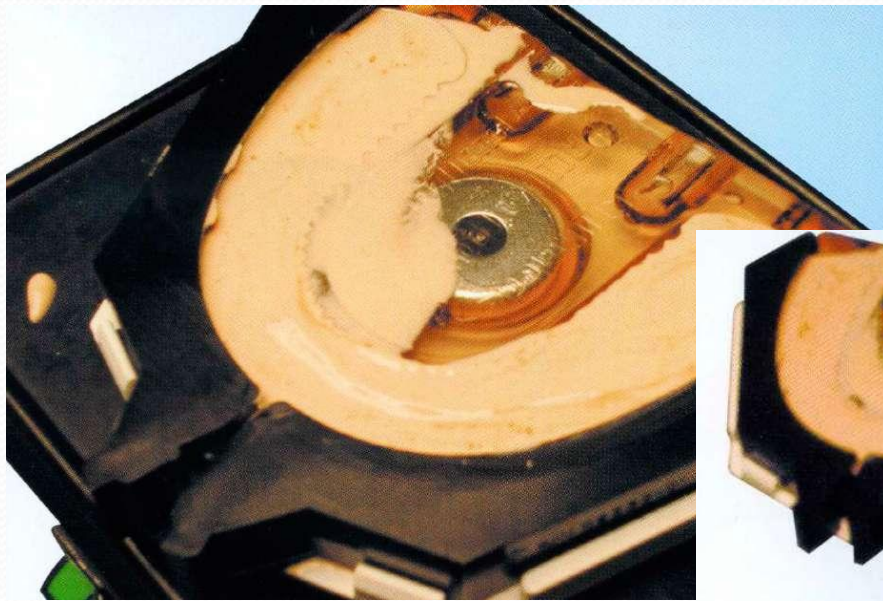
- При бесштифтовом методе нет необходимости использовать два типа гипса, что экономит время и материалы. С помощью производимых различными фирмами комплектов пластмассовых форм, обеспечивается точное и прочное положение элементов разборной модели и надежная фиксация модели в артикуляторе.

# Изготовление модели бесштифтовым методом **"Accu-Trac AT6"**



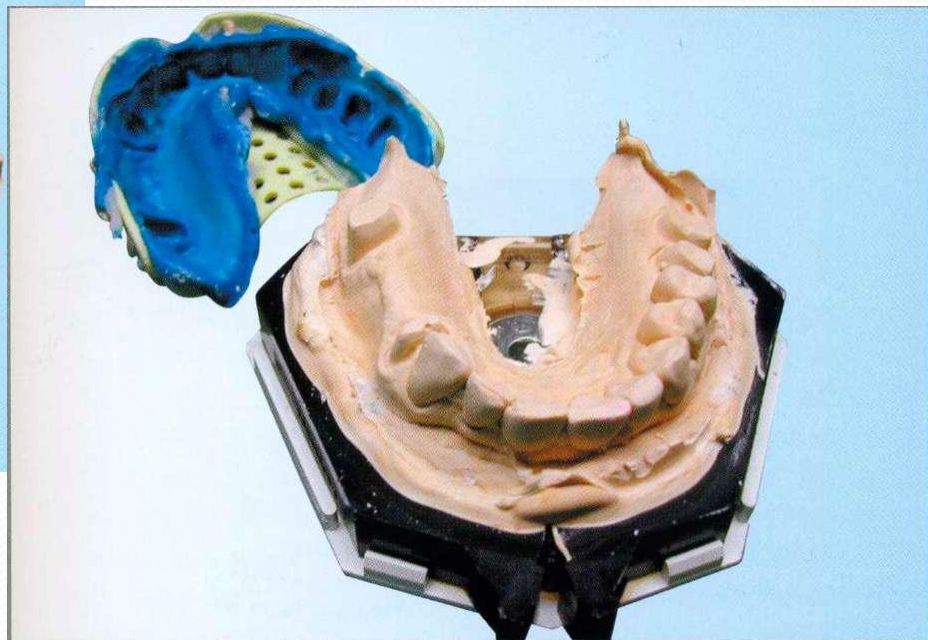


- Подготавливаем пластмассовую форму, обрабатывая ее изолирующим от гипса спреем. Замешанным гипсом IV класса заполняем пластмассовую форму, а затем — оттиск.



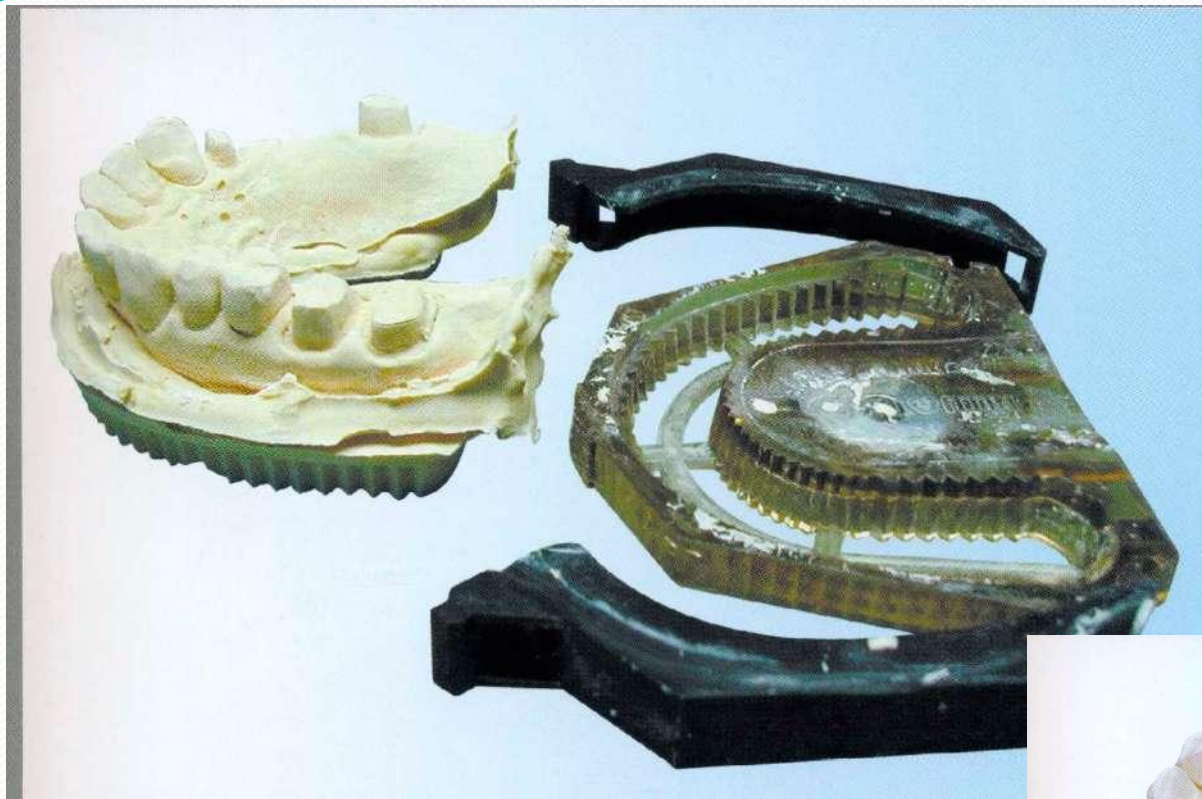


- Соединяем заполненные гипсом поверхности.
- Оставляем их до полного отверждения гипса. Снимаем оттискную ложку с оттиском и получаем готовую модель. При данном методе нет необходимости использовать два типа гипса и триммер, соответственно, экономится материал и время.





- После извлечения модели из пластмассовой формы ...



... распиливаем ее на сегменты, используя разрезной алмазный диск.

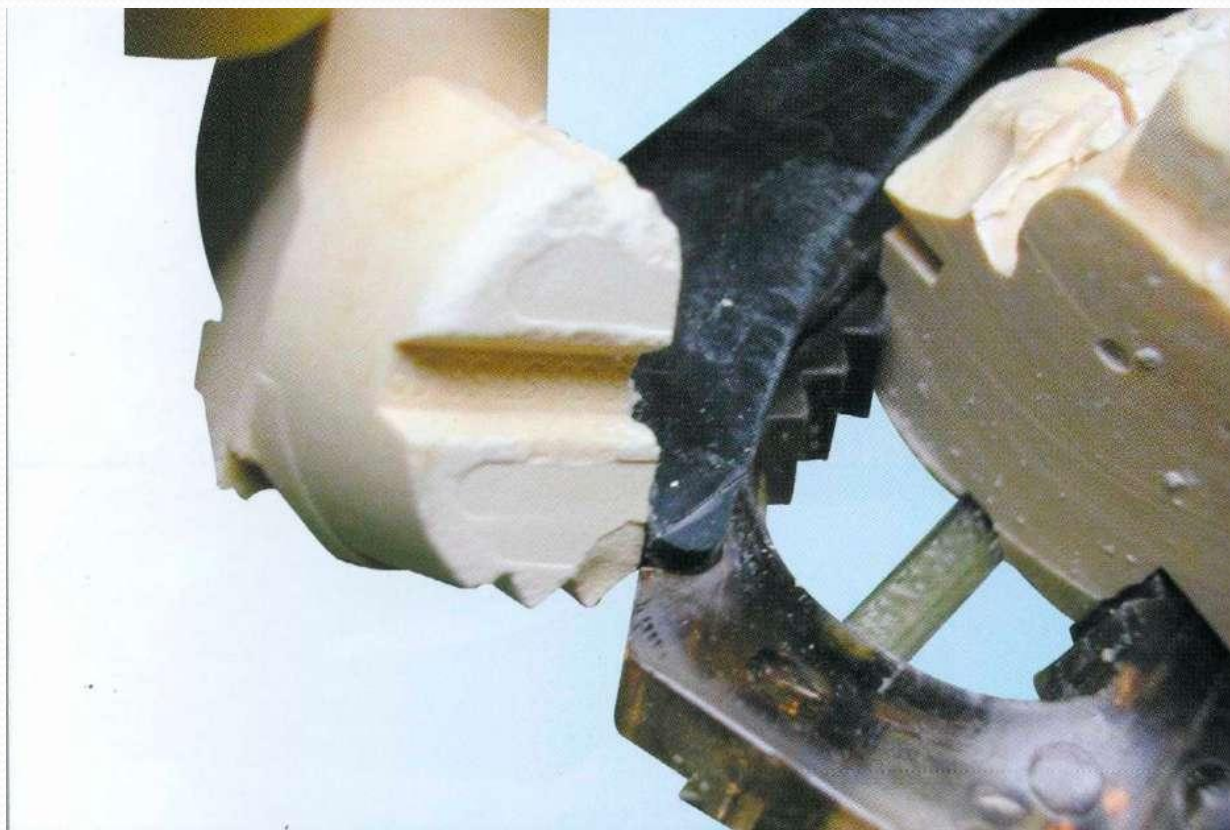








- Сегменты разборной модели легко устанавливаются в форму, так как каждому сегменту соответствует цифровое обозначение на пластмассовом основании формы.



- Модель прочно фиксируется внешними рамками формы основания.





# Моделирование каркаса мостовидного протеза

Изготовление восковых колпачков на кульях  
опорных зубов

● Варианты:

- Послойное нанесение моделировочного воска
- Использование воскотопки и погружного воска
- Изготовление полимерных колпачков  
«ADAPTA»

# Изготовление полимерных колпачков «АДАПТА»



**Адапта - система изготовления колпачков методом глубокого вытяжения полимерных заготовок**





## Адапта, полный набор:

Содержание: 1 подставка с пастой, 1 контейнер с пастой, 1 держатель фольги, 2 x 100 Adapta пластинок (0,6 мм), 200 Adapta

промежуточных пластинок (0,1 мм)

Все составляющие системы Adapta могут быть заказаны отдельно:

- 1 контейнер с Adapta пастой
- держатель фольги
- Adapta фольга, 0,6 мм, красная, 100 шт.
- промежуточная фольга, 0,1 мм, красная, 200 шт.
- промежуточная фольга, 0,1 мм, прозрачная, 200 шт.
- Adapta паста (запасная упаковка)
- Adapta начальный набор

- Разогрев над пламенем горелки полимерной пластинки укрепленной в держателе





- Колпачки формируются быстро с помощью погружной системы Адапта

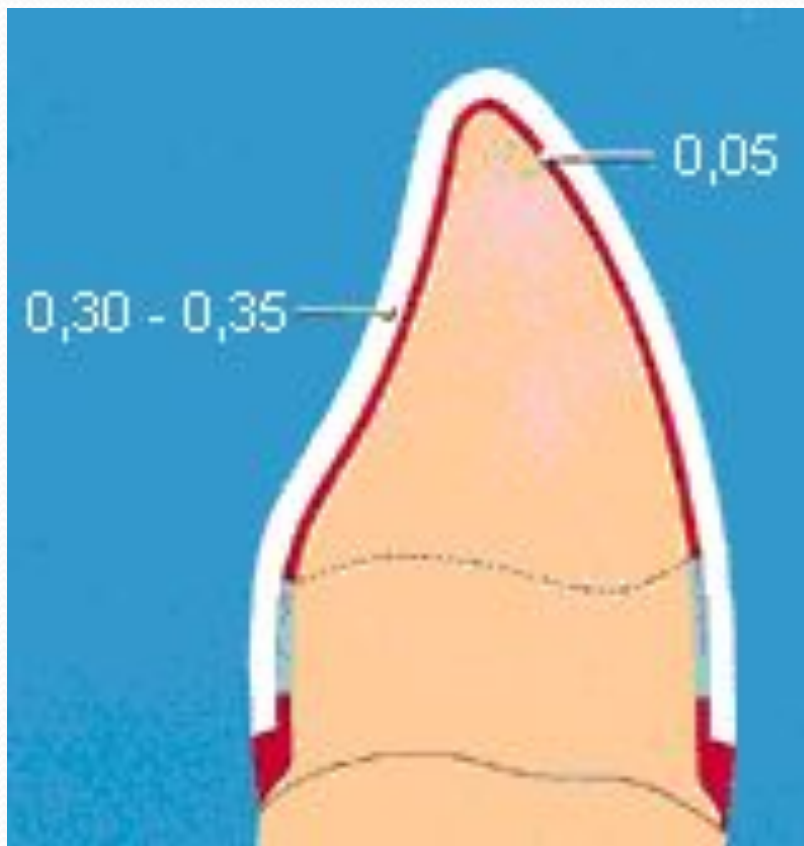


- Толщина колпачка не должна быть тоньше 0,4 мм для того, чтобы стенки металлической коронки после отливки и обработки, были бы не тоньше, по крайней мере, 0,3 мм.





- Компенсационный колпачок должен быть короче на  $\frac{1}{3}$ , чем внешний колпачок, который удаляется перед паковкой, тем самым, гарантируя место для тонкого слоя цемента. Основной колпачок из Адапты необходимо подрезать на 1 мм выше границы уступа культи зуба



# Моделирование промежуточной части мостовидного протеза





# Изготовление ретенционных элементов для облицовки

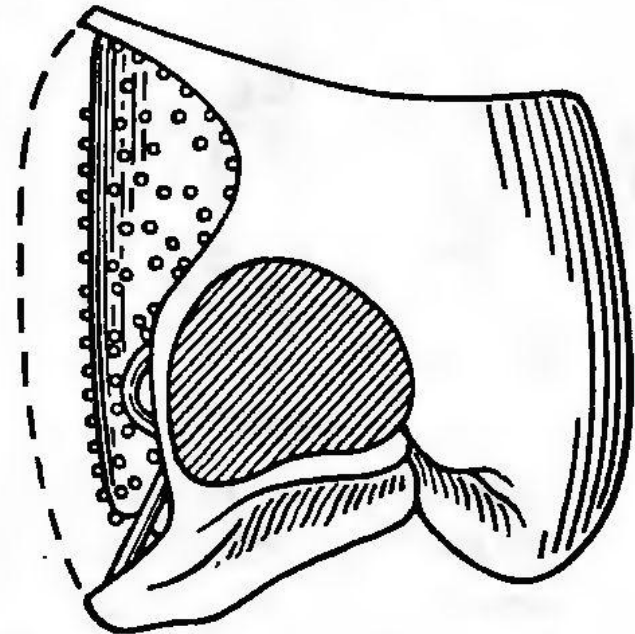
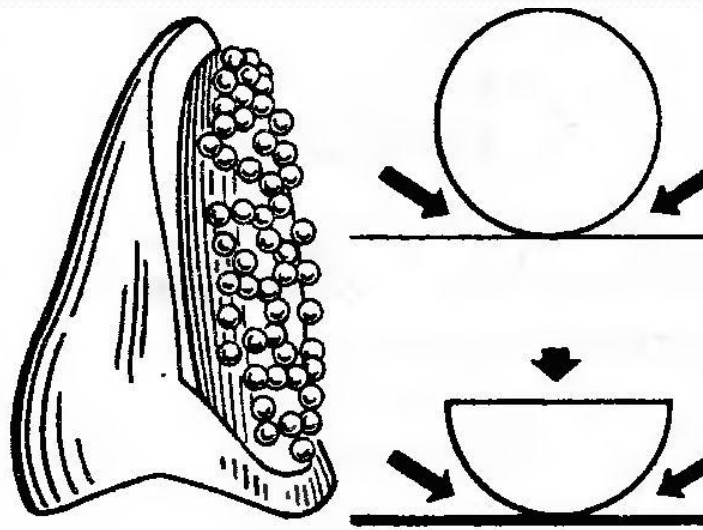
- Качество крепления пластмассы при помощи закрепляющих гранул (*перл*) зависит от их концентрации на единице поверхности, а также от их диаметра. Японские авторы Танака, Атсута (1979) указывают, что сила механического сопротивления пластмассовой облицовки на поверхности металла, покрытого перлами, превышала силу механического сопротивления при петельных зацепах на 20 кг/см. Эта конструкция более эффективна в функциональном, эстетическом отношении и долговечна.

# Изготовление ретенционных элементов для облицовки

- На вестибулярную поверхность коронки наносят клей и устанавливают ретенционные бусины. Бусины в зависимости от их величины и количества устанавливают в строгом интервале с расстоянием между ними 0,5 мм, равномерно по всей поверхности, исключая их соприкосновение друг с другом. Некоторые авторы (Копейкин В.Н., 1985) рекомендуют наносить бусины (перлы) хаотично. Для улучшения крепления облицовки к металлическому ложу проводят его пескоструйную обработку. Бусины сошлифовывают до полусфер для более надежной фиксации облицовок и уменьшения их толщины



# Изготовление ретенционных элементов для облицовки



# РЕТЕНЦИОННЫЕ ПЕРЛЫ ДЛЯ ОБЛИЦОВКИ КРОНОК





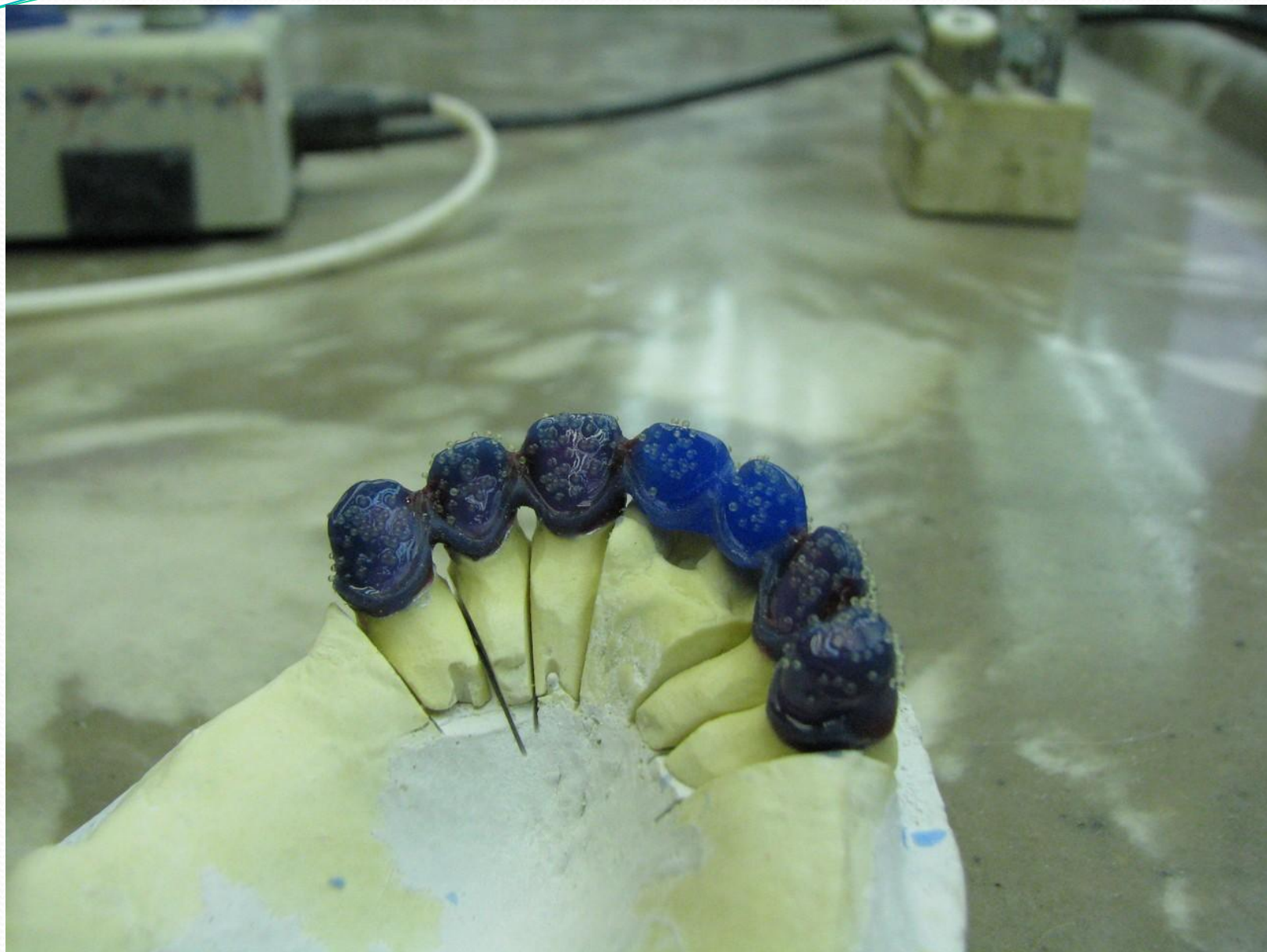
# Ретенционные кристаллы

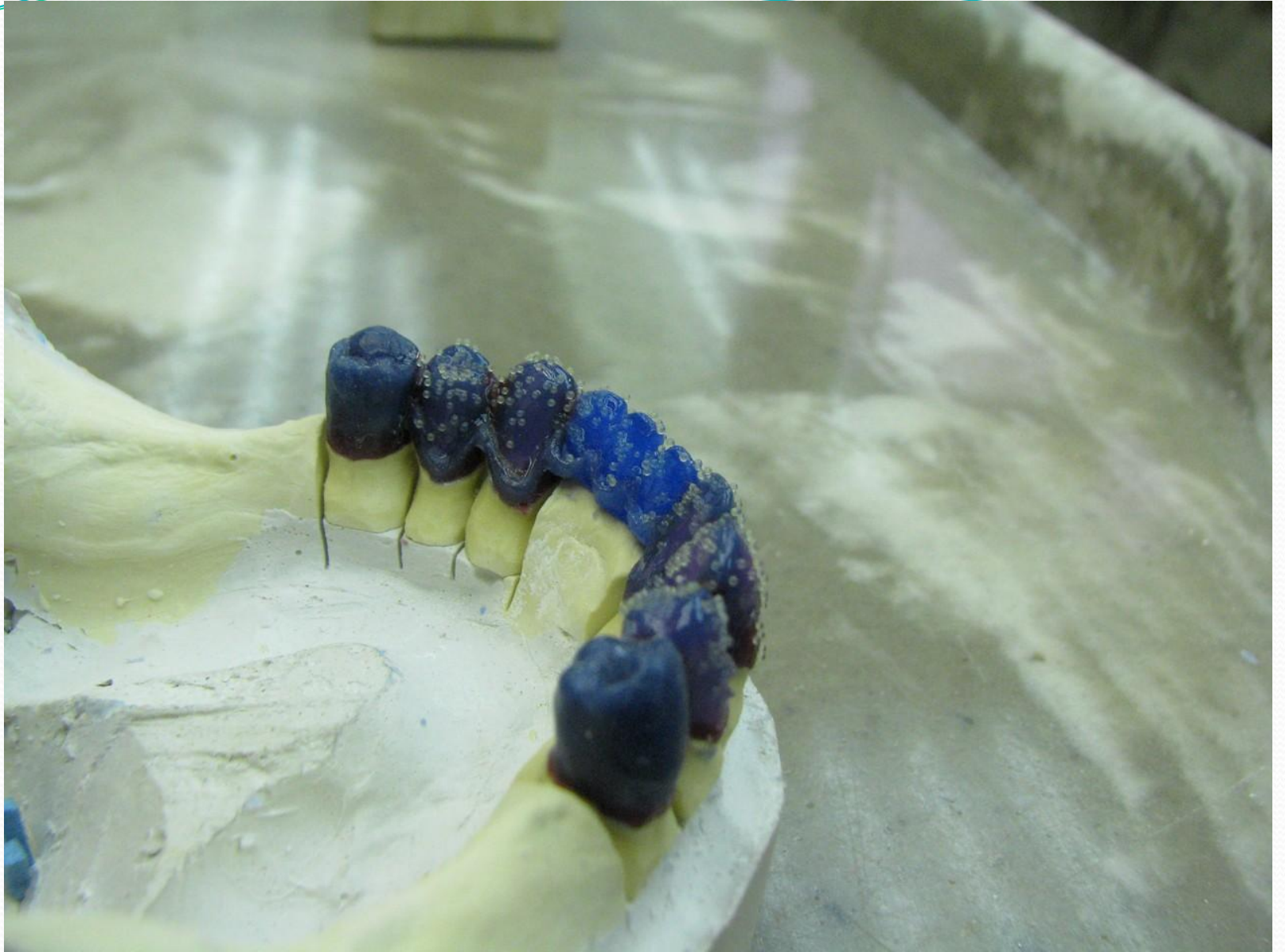


[www.kmm.com.ua](http://www.kmm.com.ua)





















# Плазменное напыление на поверхность цельнолитого каркаса нитрида титана





# Плазменное напыление

- Для начала необходимо разобраться, что же такое нитрид титана и как его получают. Нитрид титана — это химическое соединение титана с азотом. Наиболее широко распространенный способ получения — азотирование титана при температуре  $1200^{\circ}\text{C}$ . Существуют и другие способы получения этого соединения. Область применения соединения очень широка. Например, это напыление используется как материал с жаропрочными свойствами, для создания покрытий с высокой степенью износостойкости. Также нитрид титана применяется в микроэлектронике как диффузионный барьер совместно с металлизацией таким материалом, как медь.

# Плазменное напыление

- Примеры применения: стоматология, при изготовлении разного рода зубных протезов и коронок; при изготовлении крыш на коттеджах; а также при изготовлении церковных куполов. Дизайнерские вещи из недорогих материалов. На сегодняшний день технологии напыления нитридом титана применяются и как способ декорирования: для отделки изделий художественного характера, покрытия картинных рам, мебельной фурнитуры и стекол, деталей автомобилей, лепнины, самоваров, посуды, церковной утвари и т.п. Покрытие нитридом титана также нашло себе место в дизайне интерьеров, архитектуре и строительстве.



# Плазменное напыление нитрида титана

- Еще одно очень важное свойство этого материала выражается в том, что покрытие можно придать различные оттенки золотого цвета—от темно-желтого до белого.

- Установки ионно-плазменного нанесения покрытия VTT-PLASMA-COG предназначены для нанесения износостойких, коррозионно-стойких, защитно-декоративных покрытий (металл, нитриды, оксиды, карбиды и т. д.) на различные изделия из металла и ряда диэлектриков. Основное назначение- защитно-декоративное напыление зубных протезов и упрочнение мелкоразмерного инструмента.





# Нанесение опакowego покрытия на цельнолитой каркас



# Нанесение опакowego покрытия на цельнолитой каркас

- Набор универсальных опакеров и непрозрачных красителей, предназначенных для покрытия металлических конструкций перед изготовлением облицовки из пластмасс.





# Нанесение опакowego покрытия на цельнолитой каркас

- Набор состоит из 3 x 6 гр порошка в оттенках аналогичных ВИТА (цвета А, В, С(Д)) и 4 x 3 гр порошков в традиционных оттенках: белом, коричневом, розоватом и сером, а также 2 x 8 гр жидкости для замешивания



- Жидкость перемешивается с порошком до получения жидкой пастообразной массы. Такая консистенция наносится кистью на очищенную и сухую конструкцию будущего протеза там, где он будет покрываться пластмассой. Модификацию основных оттенков ВИТА можно получить перемешиванием разных оттенков порошка.
- Отверждение краски проводится в жаровоздушном стерилизаторе (250 °С, две минуты) или в струе жаркого воздуха над пламенем. Слой краски нельзя сжечь, иначе он станет мелом и не будет держаться на металлическом каркасе. Хорошо застывший слой краски является твердым, не изменяющим цвет, держится прочно на металле и хорошо его закрывает.



- Все цветовые оттенки можно использовать для подкрашивания пластмассовых работ. Шейки можно подкрасить кистью, трещины посыпанием порошка в слабо нарезанные поверхности зуба, эмалевые пятна можно имитировать применением слоя сухой краски. Во всех подобных случаях рекомендуется закончить коронку или фасетку покрытием поверхности слоем пластмассы для коронок марки СУПЕРПОНТ® (производитель АО „СпофаДентал“) и только тогда подвергнуть полимеризации.













# Superpont C+B Set (Spofadental)











