

**Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х. М. Бербекова
Медицинский факультет**

Кафедра ортопедической стоматологии

Зав.кафедрой: Балкаров А.О.

Соавтор: Карданова С.Ю.

« Моделировочные материалы »

Моделировочные материалы



- Гипсовые



- Металлические
(легкоплавкие сплавы)



- Восковые



- Безвольная
пластмасса

- **Металлические
(легкоплавкие сплавы)**

Легкоплавкие сплавы служат материалом для штампов и моделей, применяемых в технологии изготовления коронок и других моделей

Основные компоненты подобных сплавов:

- Висмут;
- Свинец;
- Олово;
- Кадмий.

Наименьшей усадкой и наибольшей твёрдостью обладают сплавы, содержащие около 50 % висмута

- **Металлические
(легкоплавкие сплавы)**

Температура плавления наиболее распространённых рецептур 63 -115 градусов

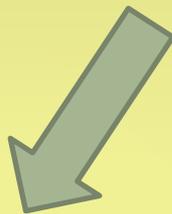
Все эти сплавы имеют серый цвет, выпускаются в виде блоков

Вспомогательные сплавы :
Латунь и бронза, которые создаются на основе меди и имеют жёлты
цвет



- **Металлические
(легкоплавкие сплавы)**

Необходимые свойства:



Легкоплавкость



Относительная твёрдость



Минимальная усадка

☐ Легкоплавкость



Облегчает отливку индивидуальных штампов и моделей и отделение штампов от изделий;

☐ Относительная твёрдость



Обеспечивает устойчивость штампа во время штамповки

☐ Минимальная усадка при охлаждении

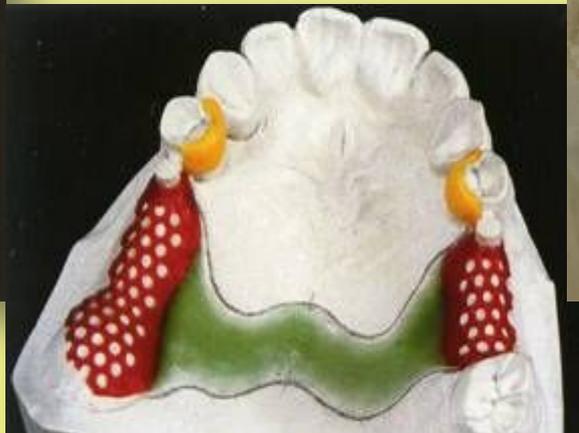


Гарантирует точность штампованных изделий

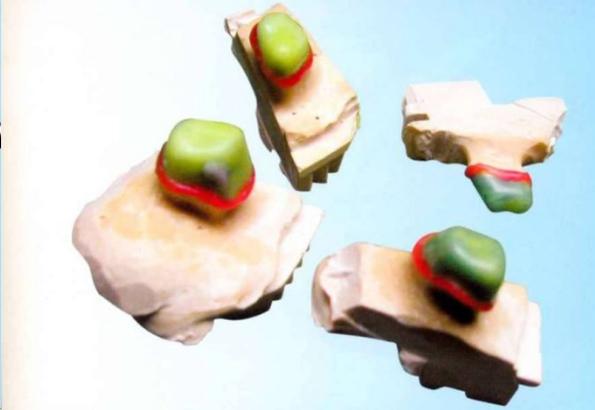
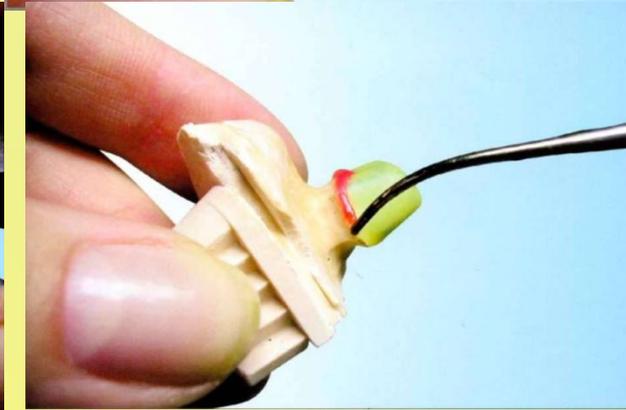
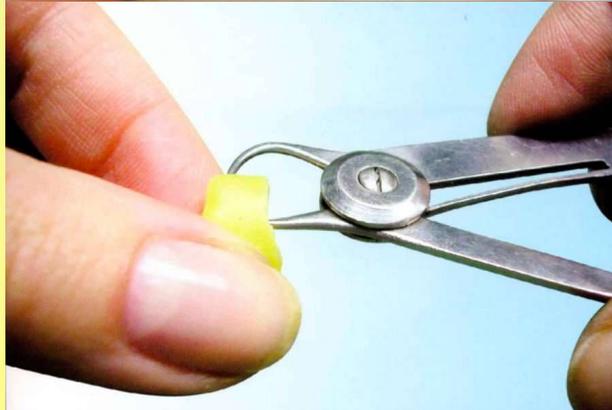
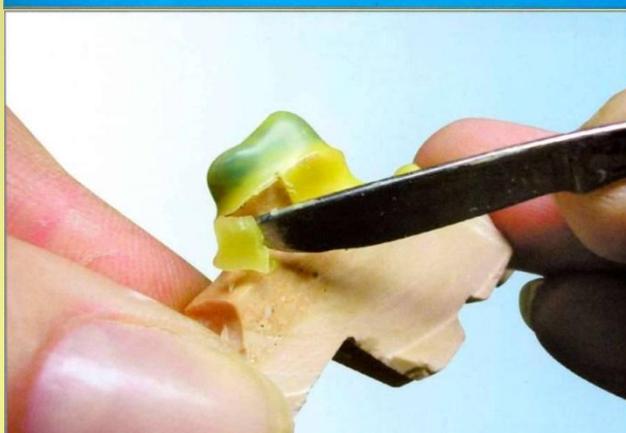
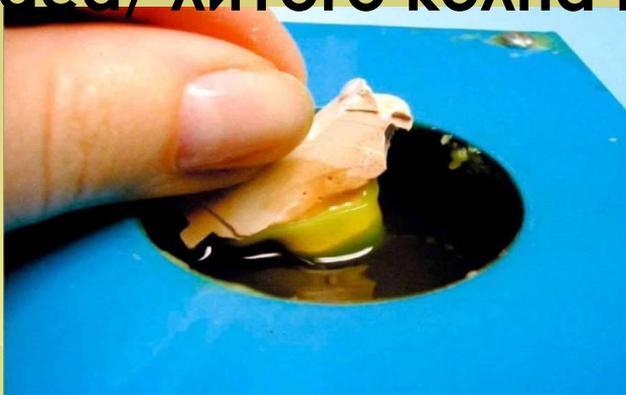
• ВОСКОВЫЕ

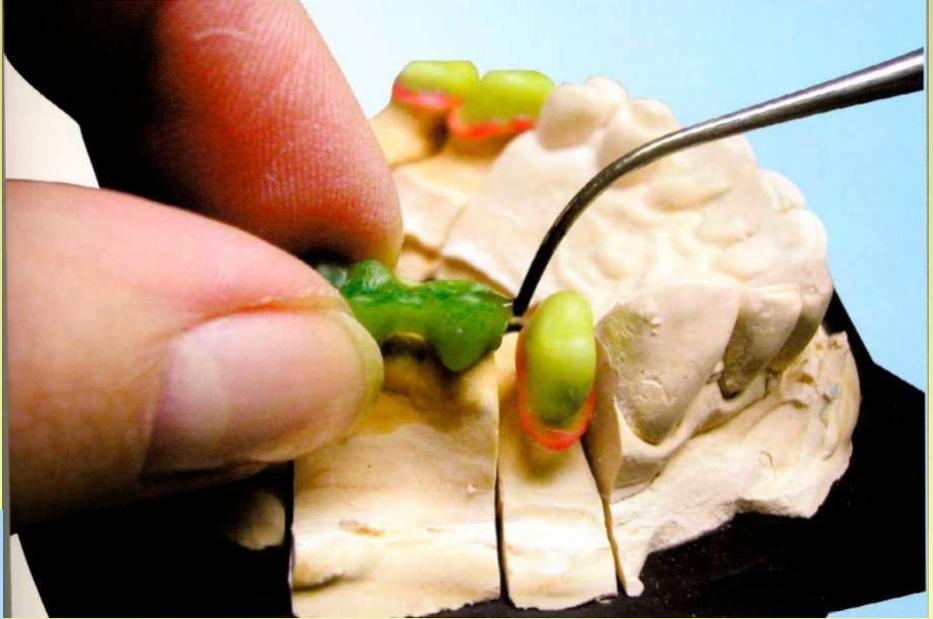
Восковые моделировочные материалы воспроизводят анатомическую форму зуба, протезного базиса или каркаса в последующем заменяются основным материалом — металлом, ситаллом или пластмассой

Воска — жироподобные аморфные вещества с температурой плавления 40-90° С.



Восковой прототип цельнолитого металлического каркаса/ литого колпачка





Требования к восковым моделировочным материалам

1. Токсикологической индифферентность:
2. Малая усадка (не более 0,1-0,15% по объему на каждый градус при охлаждении от 90 до 0° С);
3. Хорошие пластические свойства в температурном интервале — 41-55° С;
4. Достаточная твердость при температуре 37-40° С, обеспечивающая устойчивость формы репродукции в полости рта;

Требования к восковым моделировочным материалам

5. Отсутствие ломкости и расслоения во время обработки при комнатной температуре, а также весомого остатка после прокаливания при температуре 500°C ;
6. Гомогенность (однородность) при размягчении;
7. Не окрашивать материал протеза, быстро и полностью удаляться из гипсовой формы, легко заменяться материалом протеза;
8. Иметь окраску, отличающуюся от цвета слизистой оболочки полости рта.

• Воска

Базисный;

Бюгельный;

Профильный;

Липкий;

Воски моделировочные для несъемных протезов и вкладок



□ Базисный

Обладает следующими свойствами:

- высокой пластичностью, хорошо формуясь в разогретом состоянии;
- хорошо обрабатывается инструментом, не ломаясь и не расслаиваясь;
- имеет гладкую поверхность после легкого оплавления над пламенем горелки;
- небольшое остаточное напряжение, которое возникает при охлаждении восковой модели;
- полностью и без остатка вымывается кипящей водой из гипсовых форм.

□ Базисный

Применение базисного воска:

- моделирование базисов съемных протезов,
- ортодонтических аппаратов,
- индивидуальных ложек,
- получение восковых базисов с окклюзионными валиками (шаблонов).

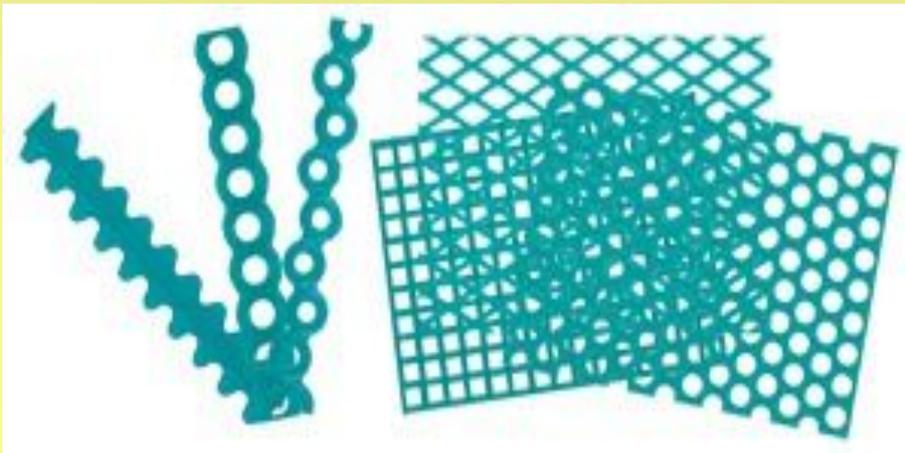




□ Бюгельный

Состав его аналогичен базисному воску, но за счет специальной технологической обработки восковая фольга обладает высокой пластичностью и малой тепловой усадкой.

Применяется для создания промежуточного слоя при моделировании каркасов дуговых (бюгельных) протезов.



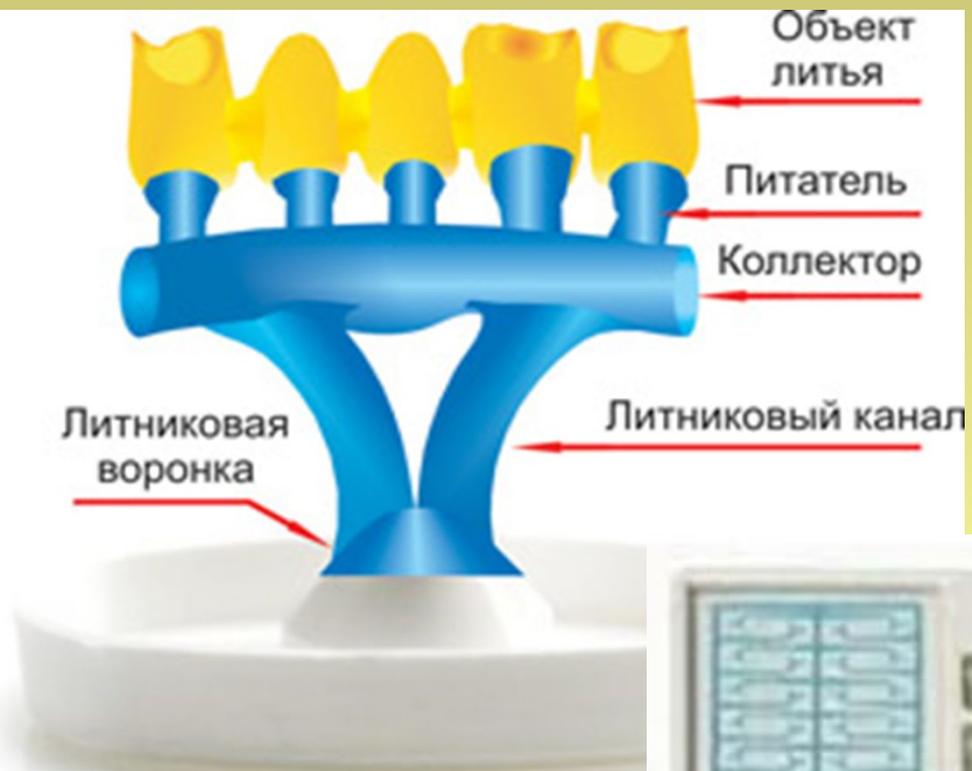
□ Бюгельный

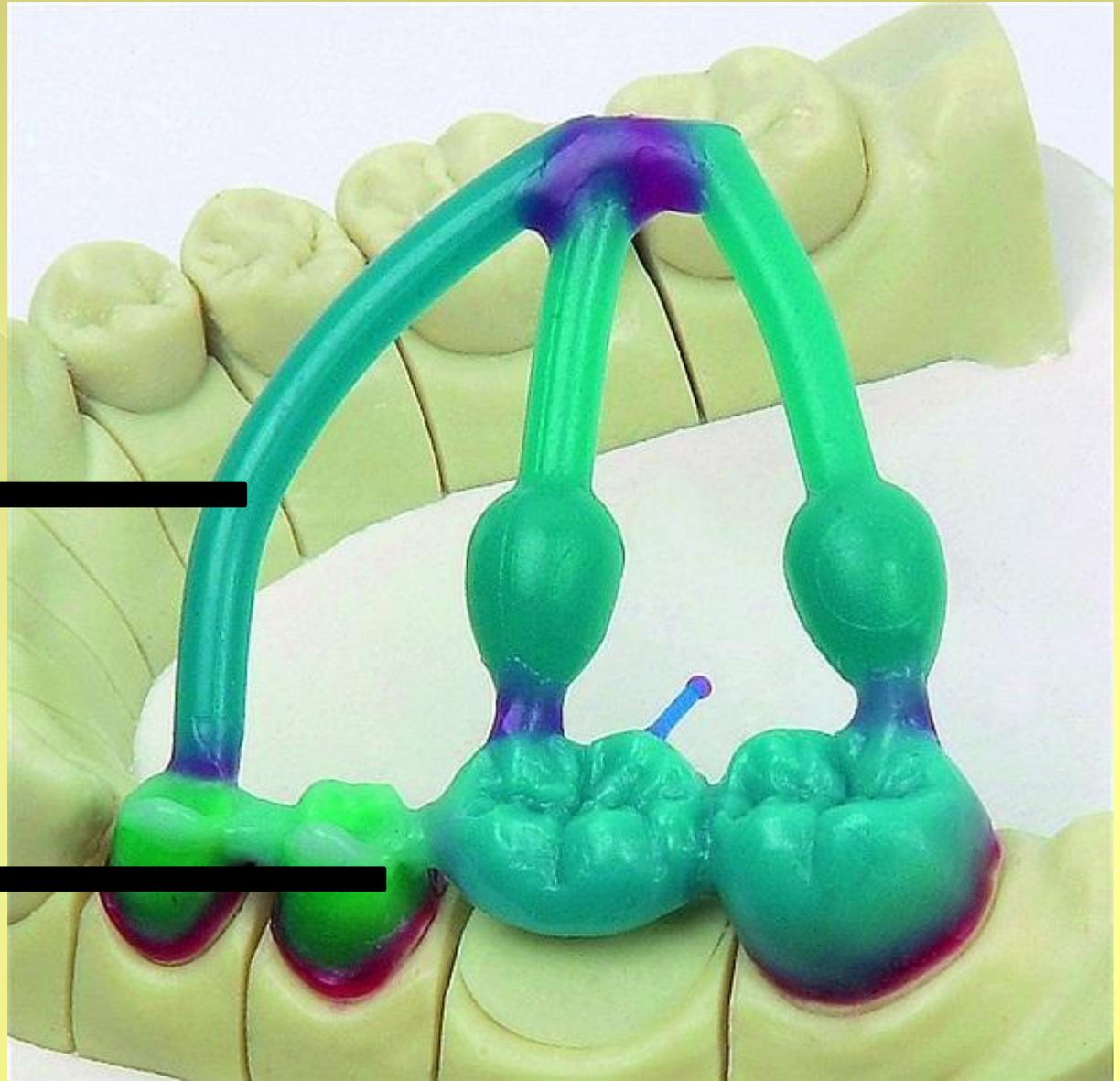


□ Профильный

Применяются для создания литниково-питающей системы при литье металлических деталей зубных протезов





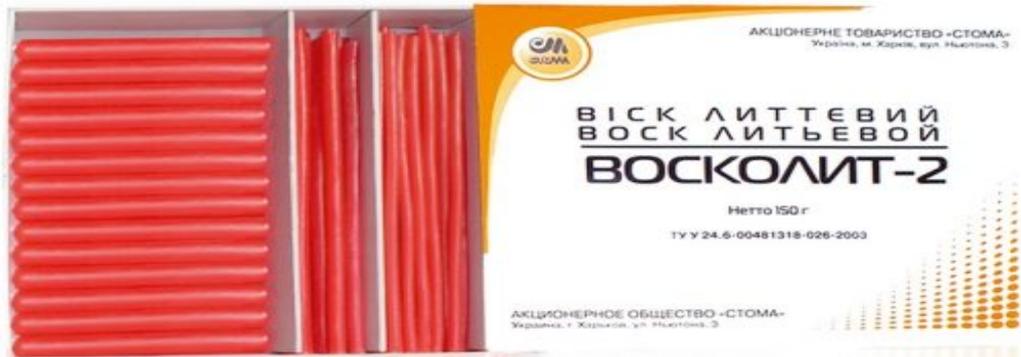


**Литниковы
й
канал**

**Восковая
репродукция
каркаса
мостовидного
протеза**









□ Липкий

Липкий воск должен иметь темный цвет, чтобы он легко выделялся на светлых гипсовых материалах.

Состоит из канифоли (70%), пчелиного воска (25%) и воска монтана черного (5%).

Обладает хорошей адгезией к металлу и необходимой прочностью, имеет удобную для применения форму (палочки).

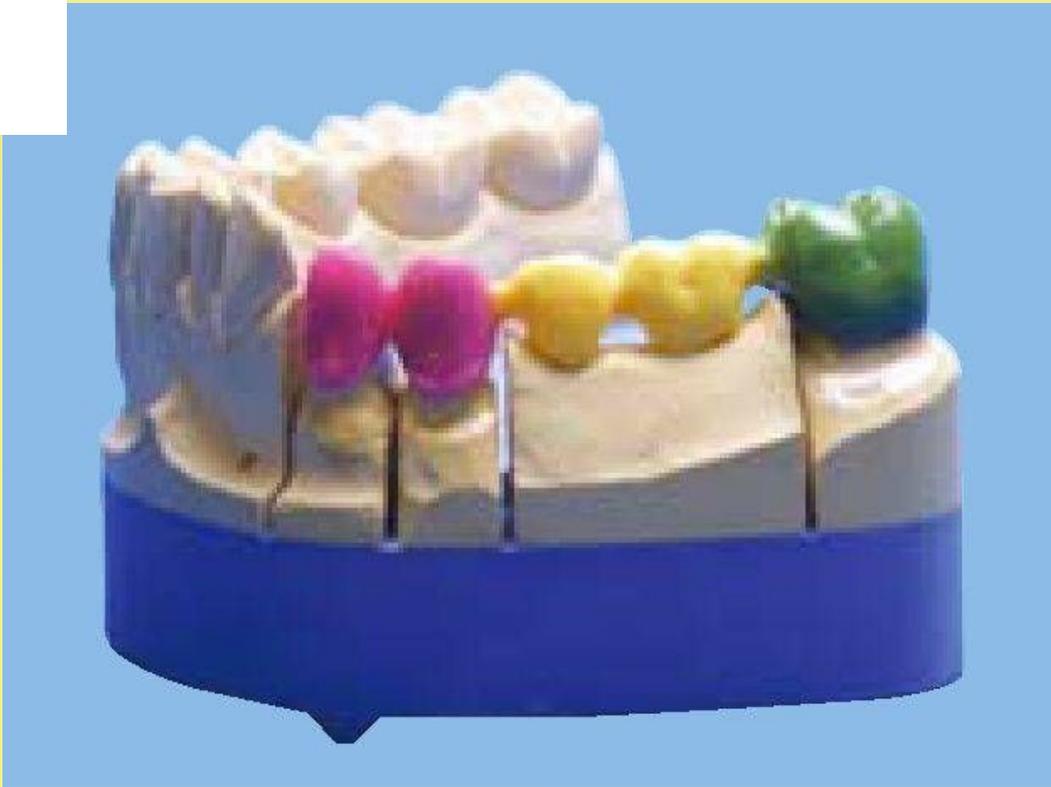
Температура плавления воска равна 65-75° С. При сгорании он не дает золы.



❑ Воски моделировочные для несъемных протезов и вкладок

Этот воск отличается малой тепловой усадкой и не изменяет своих свойств при неоднократном расплавлении, фактически полностью выгорает в процессе подготовки формы к литью (зольность не превышает 0,05%).





Погружной воск в брусках желтого (особо мягкий), зеленого (мягкий) и темно-коричневого цвета (контрастирует с цветом модели) применяется для получения восковых колпачков способом погружения.

Благодаря этому воску гарантируется высокая точность литья.



При длительности погружения в 1 с можно получить восковой колпачок толщиной в 0,4 мм.

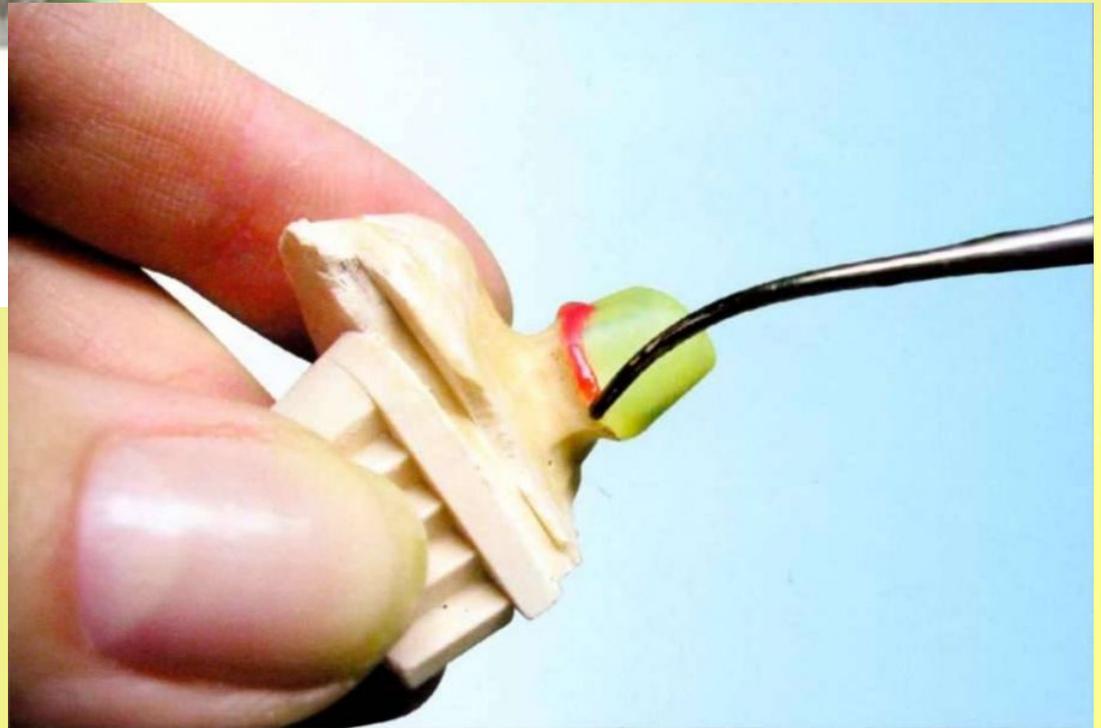


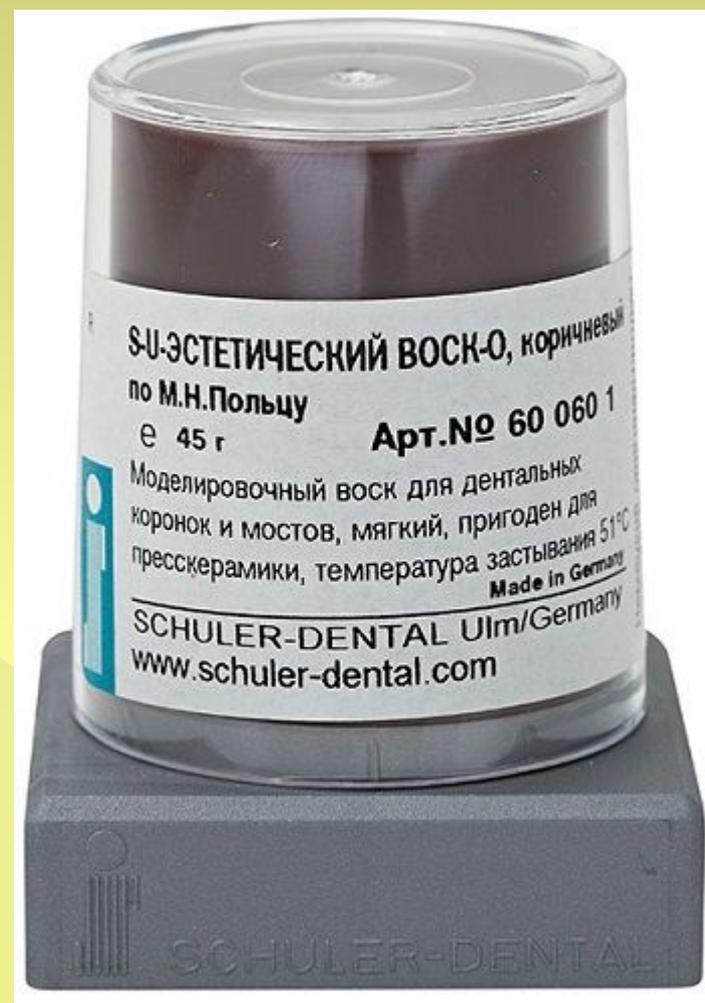
Пришеечный воск используется для работы в пришеечной части коронок, полукоронок, вкладок.

Этот мягкий безусадочный воск наносится на пришеечную часть после окончательной моделировки с целью получения плотного прилегания края репродукции протеза к области шейки.

Температура застывания равна 66° С.







Измеряется микрометром
толщина восковой
репродукции коронки



- **Беззольная
пластмасса**





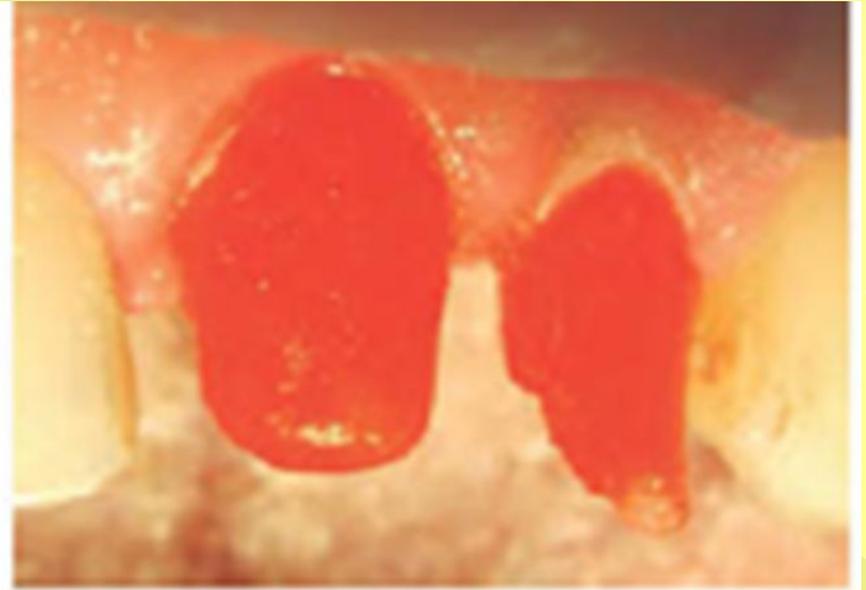
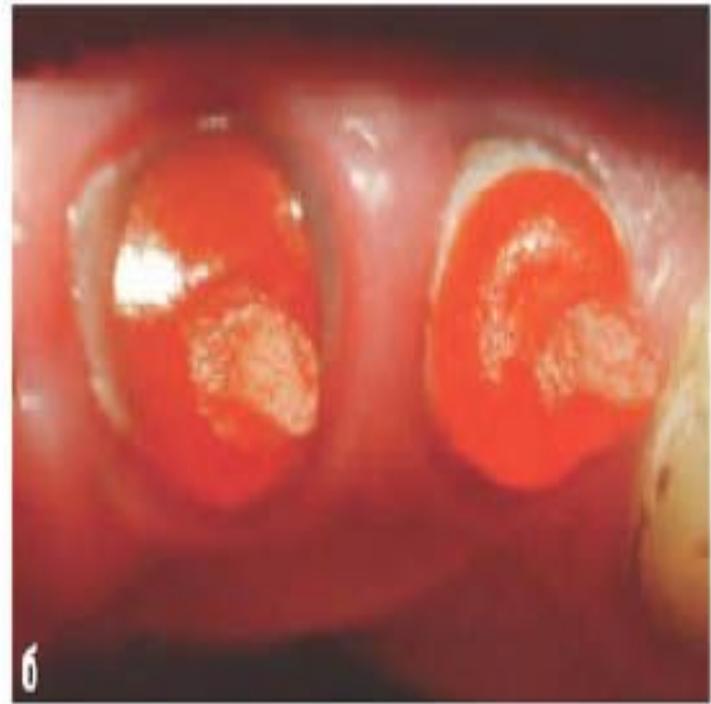
www.modbest.com.au



- **Беззольная
пластмасса**

Используется для
моделирования
вкладок





• ГИПС



По степени

I — мягкий, используется для получения **оттисков** (окклюзионных оттисков);

II — обычный, используется **для гипсовки моделей** в окклюдатор/артикулятор и **для загипсовки** в кюветы («медицинский гипс»)

III — твердый, используется для изготовления **диагностических и рабочих моделей** челюстей

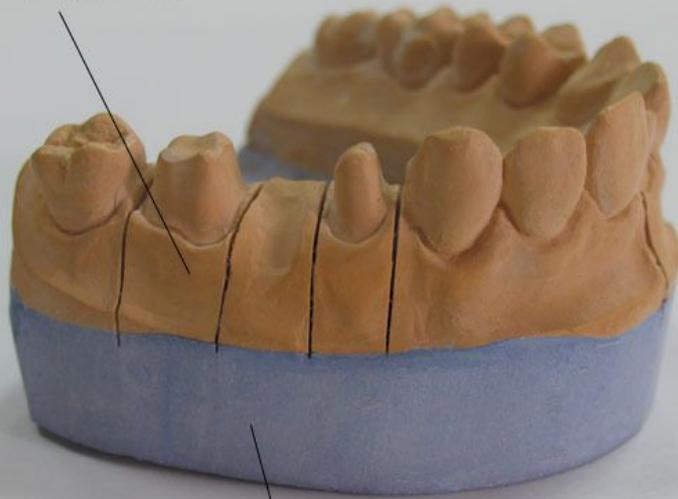
IV — сверхтвердый («супергипс»), используется для получения **разборных моделей** челюстей

V — особотвердый, с добавлением синтетических волокон.

Гипс II класса



Гипс IV класса



Гипс III класса

Гипс применяют для:

- Снятия оттиска;
- Отливки моделей челюстей;
- В качестве формовочного материала;
- При паянии;
- Фиксации моделей в окклюдаторе/артикуляторе и в кювете.



Гипсовые модели

По
назначению

- Диагностические;
- Контрольные;
- Рабочие;
- Вспомогательные.

По условию
получения

- Неразборные
(монолитные)
- Разборные;
- Огнеупорные.

- **Рабочие модели** служат непосредственно для изготовления ортопедических конструкций. Они должны быть отлиты из прочного гипса и максимально точно воспроизводить протезное ложе.
- **Диагностические модели** служат для уточнения диагноза в сложных клинических ситуациях, планирования лечения.
- **Контрольные модели** необходимы для оценки эффективности проводимого лечения.
- **Вспомогательные модели** нужны для отображения зубов-антагонистов, полноценного воспроизведения клинической ситуации в полости рта.

Гипсовые модели

МОДЕЛИ

Модель челюсти — это точная репродукция поверхности твердых и мягких тканей, расположенных на протезном ложе и его границах.



Разборная
МОДЕЛЬ

Методика замешивания гипса

В резиновую чашку/колбу набирают воду, затем добавляют гипс до его полного насыщения. Замешивают так, чтоб не образовались комки





Спасибо за внимание!