

ГБОУ ВПО
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИКО-СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.И. ЕВДОКИМОВА»

Структура зуботехнической лаборатории.

Изготовление гипсовых моделей

Кафедра технологий протезирования в стоматологии

Комнаты зуботехнической лаборатории

- Основная
- Гипсовочная
- Формовочная и полимеризационная
- Паечная
- Литейная

Основные цеха для изготовления протезов

- ✓ несъемных;
- ✓ съемных;
- ✓ из драгоценных металлов;
- ✓ из фарфора;
- ✓ цех изготовления бюгельных протезов.

Требования к основной комнате



- Высота не менее 3 метров
- На каждого работающего не менее 13 м³ объема производственного помещения и не менее 4 м² площади
- Стены выкрашены масляной краской светлых тонов
- Полы покрыты линолеумом

Гипсовочная комната

- ✓ Отливка моделей
- ✓ Загипсовка в окклюдатор или артикулятор
- ✓ Гипсовка протезов в кювету перед полимеризацией
- ✓ Освобождение протезов от гипс-форм



Гипсовка моделей в кювету

Формовочная и полимеризационная комната

- ✓ Приготавливают пластмассу
- ✓ Производят ее формовку и полимеризацию



● Пресс для удаления
излишков
пластмассы



● Аппарат для полимеризации
пластмассы

Полировочная комната

Шлиф-моторы для полирования протезов из металлов и сплавов



Обработка
протезов

Паячная комната



Литейная комната



Литейная установка

Комната для работы с металлокерамикой и драгметаллами



Пескоструйные аппараты



Рабочее место зубного техника



Требования к рабочему месту зубного техника



Освещенность в зуботехнической лаборатории



Освещение подразделяется на искусственное и естественное.

- Естественное освещение производится за счет окон. Площадь остекленной поверхности окон в комнатах не менее $1/5$ к площади пола.
- Искусственное освещение в лаборатории обеспечивается специальными лампами дневного света. В соответствии с новыми требованиями коэффициент искусственного освещения в зуботехнической лаборатории должен быть не менее 500 Люкс. Искусственное освещение делят на общее и индивидуальное.
- Общее освещение это лампы дневного света, которые обеспечивают общую освещенность помещения.
- Индивидуальное освещение - непосредственное освещение рабочего места. На рабочем столе каждого имеется настольная лампа, которая обеспечивает местное освещение.

Санитарно-гигиенические требования к окнам

- Световой коэффициент не менее $1/5$
- Располагаются на равном расстоянии друг от друга и от углов здания
- Расстояние до потолка 20-30 см
- Переплеты узкие и редкие (цельное стекло)
- Угол падения световых лучей не менее $25-27^\circ$
- Свет падает прямо или с левой стороны работающего
- Ширина освещаемого помещения 15-18 м.

Вентиляция в зуботехнической лаборатории



- Общая вентиляция обеспечивает обмен воздуха в целом помещении.
- Местная вентиляция. С ее помощью удаляют вредные примеси с мест их образования.
- Приточная вентиляция обеспечивает приток чистого воздуха в рабочее помещение.
- Вытяжная вентиляция обеспечивает удаление воздуха из рабочего помещения.
- Приточно-вытяжная вентиляция сочетает в себя удаление загрязненного воздуха и приток свежего. Она является наилучшим видом искусственной вентиляции.

Перечень необходимых инструментов

1. Чашка резиновая
2. Шпатель для замешивания гипса
3. Нож для гипса
4. Окклюдатор (артикулятор)
5. Шпатель зуботехнический
6. Шпатель моделировочный
7. Электрошпатель
8. Спиртовка
9. Крампоные щипцы
10. Фрезы и полиры разных форм

Чашка резиновая и шпатель для замешивания гипса



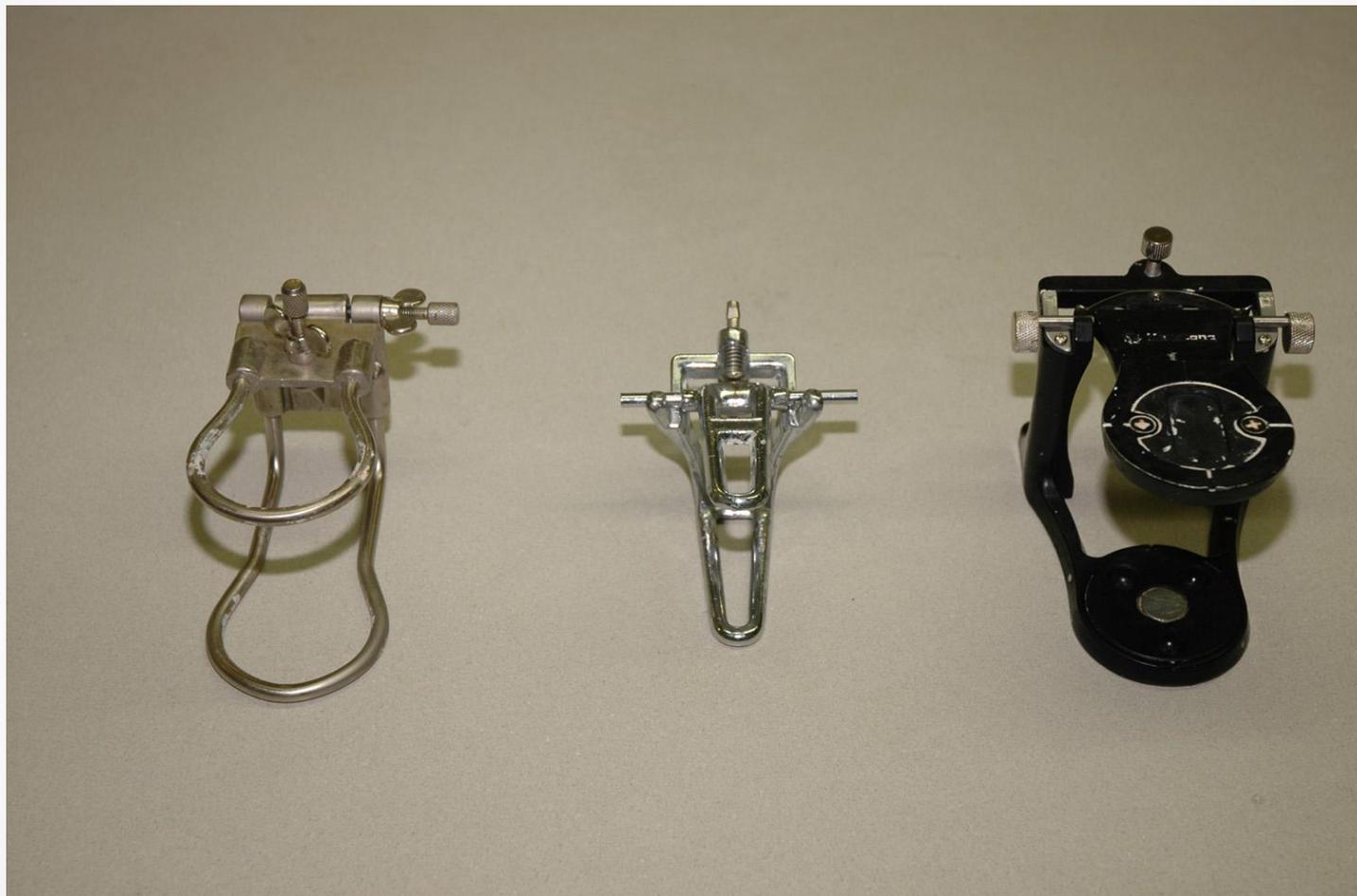
Шпатель зуботехнический малый и большой



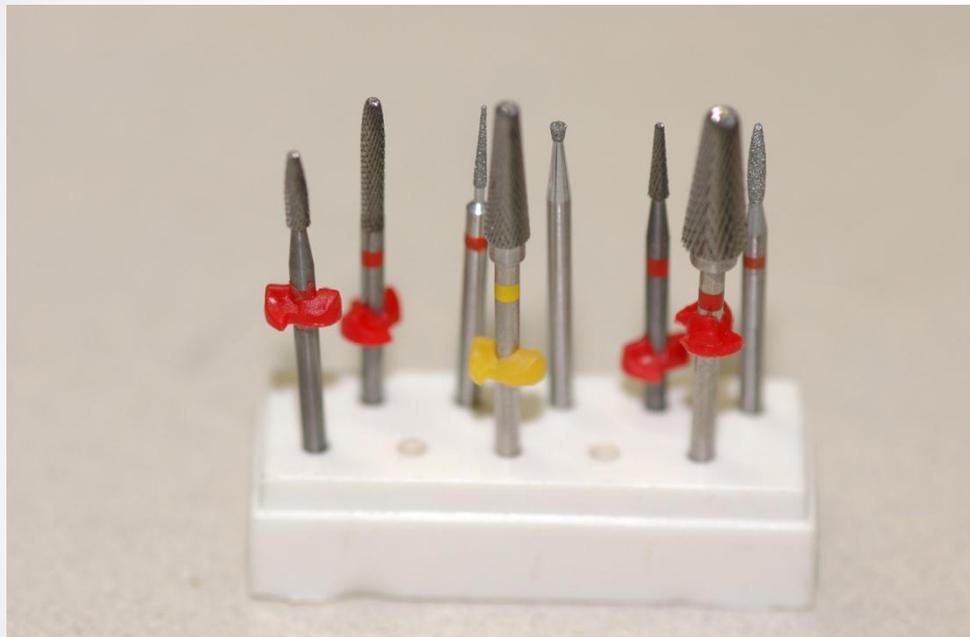
Шпатель моделировочный



Окклюдатор



Фрезы разных форм



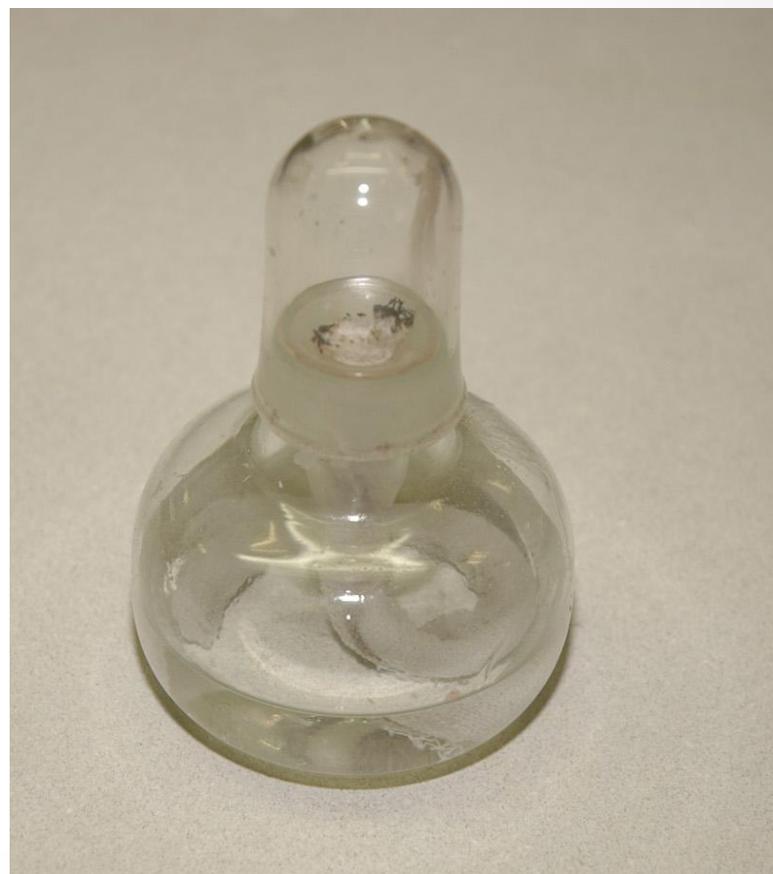
Крампонные щипцы



Электрощпатель



Спиртовка



Кювета для полимеризации пластмассы



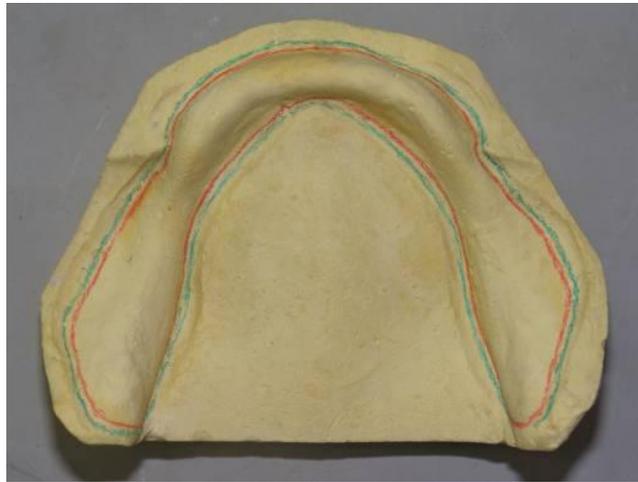
Нож для гипса



Артикуляторы



Изготовление гипсовых моделей



Критерии оценки оттиска

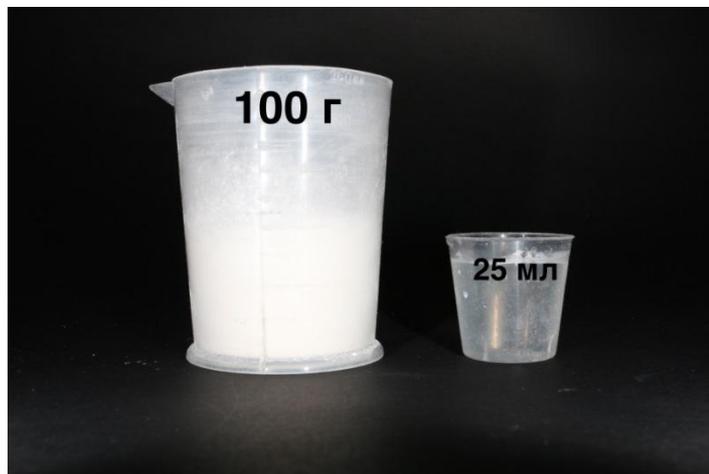
- ✓ Выбор оттисковой ложки
- ✓ Качество оттисковой массы на разломе (пористость, гомогенность)
- ✓ Прочность фиксации оттиска в ложке (без отслоения и разрывов)
- ✓ Четкое отображение тканей протезного ложа (без дефектов, оттяжек, продавливания массы до ложки):
 - окклюзионной поверхности
 - контактных пунктов
 - шеек зубов
 - десны альвеолярной части
 - переходной складки



Оборудование, материалы и вспомогательные средства для изготовления гипсовых моделей

- ❖ Оттиск
- ❖ Шпатель для замешивания гипса
- ❖ Резиновая колба
- ❖ Гипс
- ❖ Водопроводная вода
- ❖ Гипсовый нож
- ❖ Вибростоллик
- ❖ Формирователь цоколя
- ❖ Триммер

Необходимые материалы и оборудование



Вибростол



Формирователи цоколя



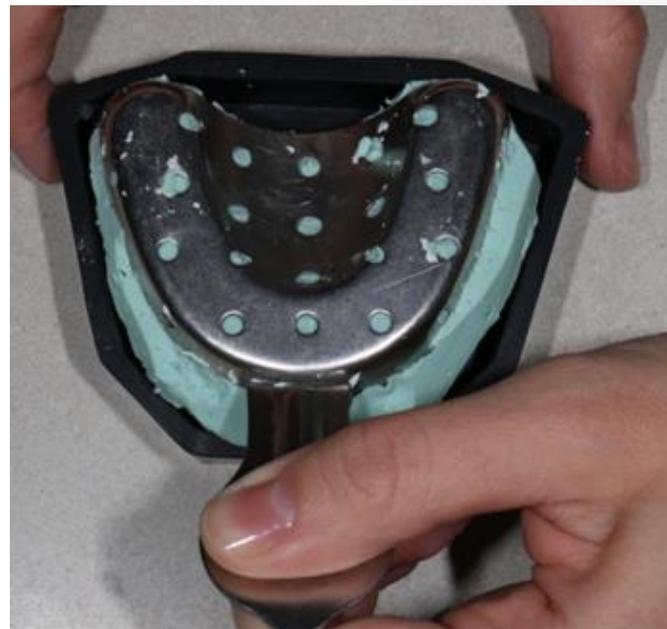
Триммер



Оценка оттиска



Подбор формователя цоколя



Гипс



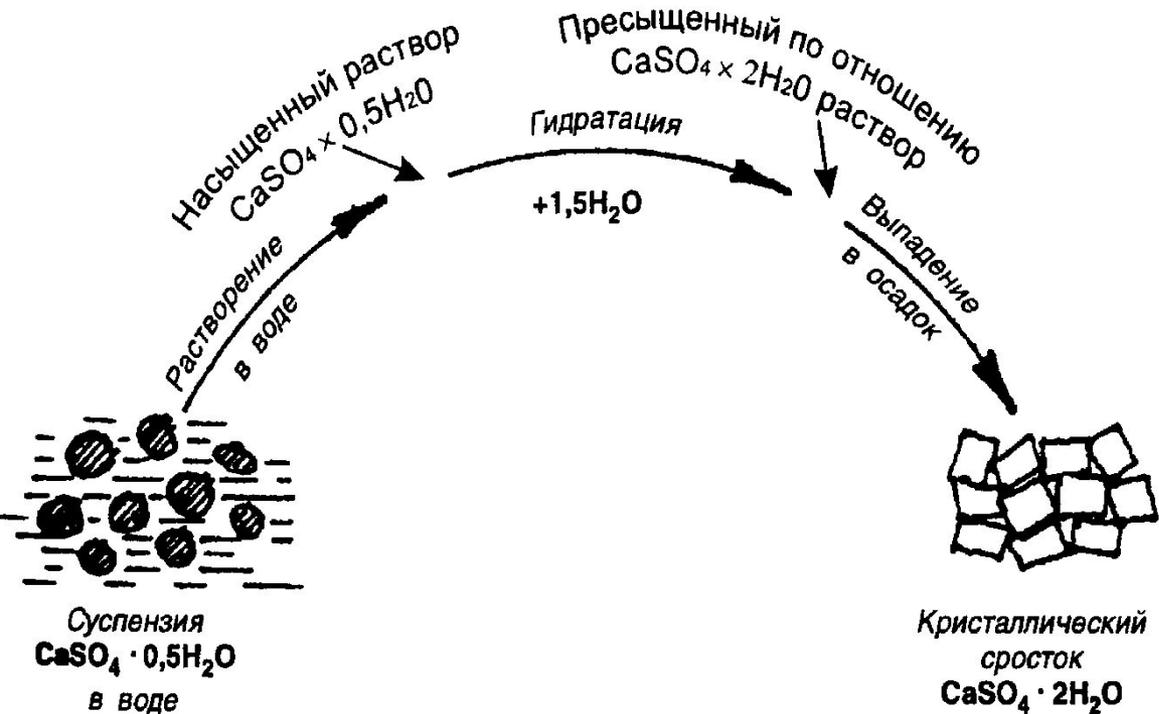
- Гипс — это природный материал, образовавшийся путем выпадения его в осадок из растворов, богатых сульфатными солями, или путем выветривания горных пород. Гипс в природе встречается в виде минерала — водной сернокислой соли кальция $\text{CaSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$.
- В ортопедической стоматологии применяют обожженный или полуводный гипс $(\text{CaSO}_4)_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$. Для получения полуводного гипса природный, очищенный от примесей гипс подвергают измельчению в специальных дробильных установках, в гипсовых мельницах до мелкого однородного порошка. Затем измельченный гипс загружают в варочные котлы (гипсовые печи) и обжигают при температуре $140-190^\circ$ в течение 10-12 часов. В зависимости от температуры обжига, давления, времени можно получить различные сорта гипса, отличающиеся сроками затвердевания и прочностью.

Гипс



- При определенных условиях термической обработки полуводный гипс может иметь две модификации – α - и β -полугидраты:
- – α -гипс получают при нагревании двуводного гипса при $T = 110-115^{\circ}\text{C}$ под давлением 1,3 атмосферы. Этот гипс называют супергипсом, автоклавированным. α -гипс отличается плотным строением и малой удельной поверхностью, водопотребность их ниже, а прочность выше. Сроки схватывания его длиннее;
- – β -гипс получают при нагревании двуводного гипса при $T = 95-105^{\circ}\text{C}$ и атмосферном давлении. Кристаллы β -модификации образуют капиллярно-пористую структуру, обладают развитой внутренней поверхностью, более реакционноспособны. Для их растворения требуется много воды, они имеют пониженную прочность.





Гипс

- При замешивании полуhydrата гипса с водой происходит образование двуhydrата, причем вся смесь затвердевает. Эта реакция экзотермическая, т. е. сопровождается выделением тепла. Схватывание гипса протекает очень быстро. Сразу же после смешивания с водой становится заметным загустевание массы, но в этот период гипс еще легко формуется. Дальнейшее уплотнение уже не позволяет проводить формовку. Процессу схватывания предшествует кратковременный период пластичности гипсовой смеси. Замешанный до консистенции сметаны, гипс хорошо заполняет формы и дает четкие ее отпечатки. Однако процесс нарастания прочности гипса еще продолжается некоторое время, и максимальная прочность гипсового оттиска и гипсовой модели достигается при высушивании его до постоянной массы в окружающей среде.

Подготовка воды и гипса для замешивания



Смешивание гипса с водой до получения сметанообразной консистенции



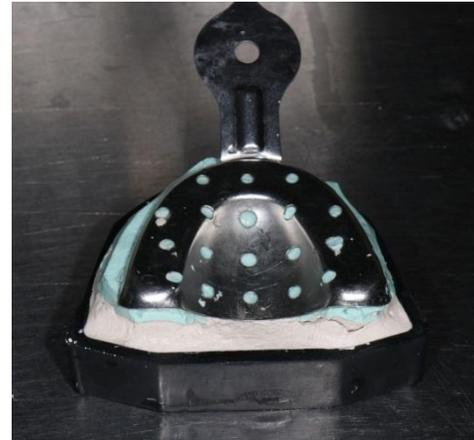
Заполнение оттиска гипсом на вибростолике



Внесение гипса в формиратель ЦОКОЛЯ



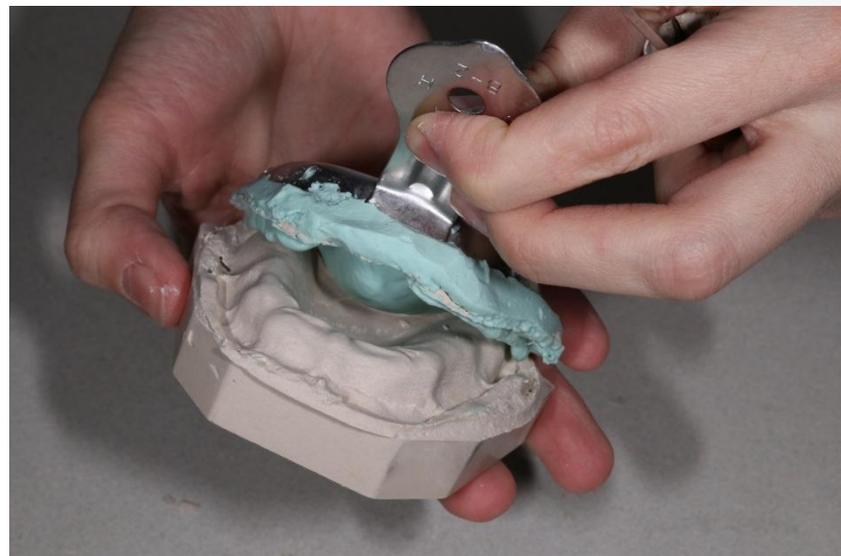
Оформление гипсовой модели



Извлечение гипсовой модели из формирователя цоколя



Отделение гипсовой модели ОТТИСКА



Готовая гипсовая модель



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

