



ФГБОУ ВО «ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ» МИНЗДРАВА РОССИИ



Оттискные материалы. Оттиски

Оттиском называется обратное (негативное) отображение поверхности твердых и мягких тканей, расположенных на протезном ложе и его границах.

По оттиску отливается гипсовая модель

Термином **протезное ложе** объединяются органы и ткани, находящиеся в непосредственном контакте с протезом.

Оттиски снимают для получения рабочих (основных), вспомогательных (ориентировочных), диагностических, контрольных моделей челюстей.



Ложки для снятия оттиска

-  Металлические
-  Пластмассовые

-  С перфорациями
-  Без перфораций

-  Стандартные
-  Индивидуальные

-  Односторонние
-  Двусторонние

При выборе ее необходимо иметь в виду следующее:

-  Ложка должна полностью перекрывать все протезное ложе и создавать жесткую опору для оттискного материала.
-  Борта ложки должны отстоять от зубов не менее чем на 3-5 мм.
-  Такое же расстояние должно быть между твердым нёбом и нёбной выпуклостью ложки.
-  Ложка, при установке в полости рта, не должна создавать компрессию отдельных участков протезного ложа.
-  Высота бортика оттискной ложки должна соответствовать высоте альвеолярного отростка.





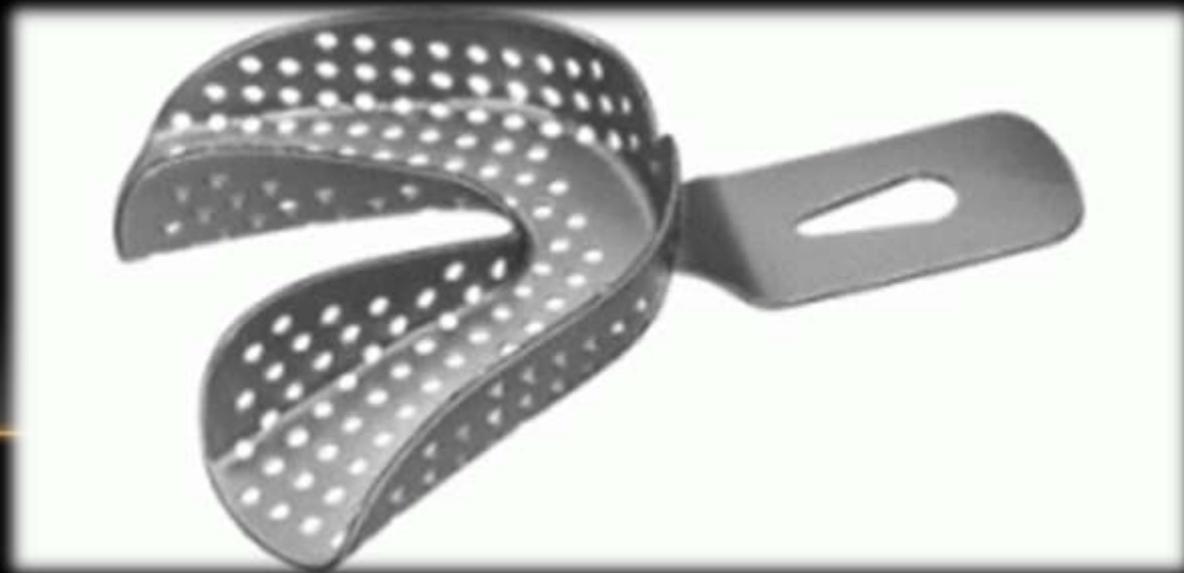


Неперфорированные ложки





Перфорированные ложки



Неперфорированные ложки менее удобны в использовании, так как многие оттискные массы имеют плохое сцепление с ложкой, а перфорационные отверстия создают ретенционные (удерживающие) пункты.

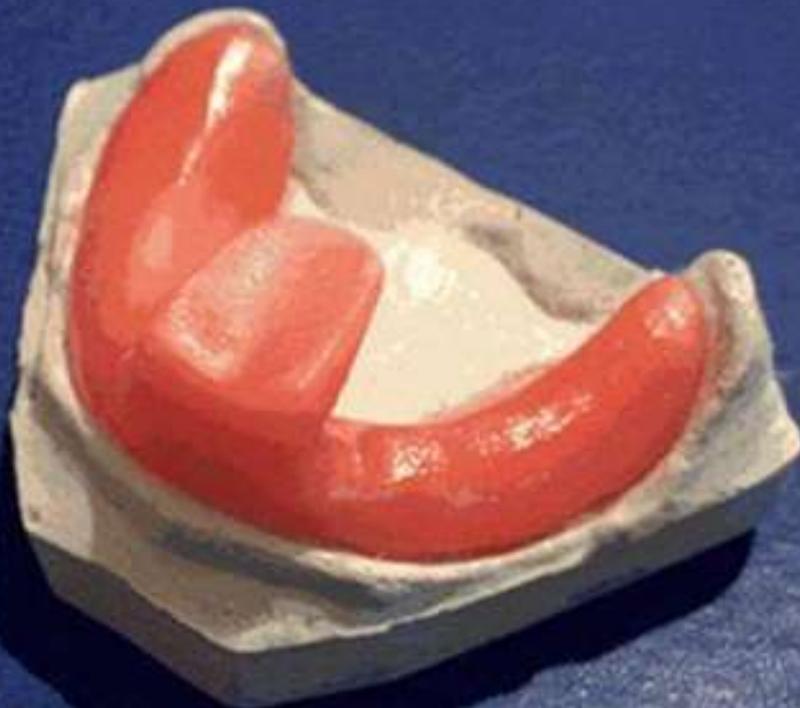
Кроме того, перфорации в оттискной ложке обеспечивают удаление излишков оттискного материала и предотвращают избыточную компрессию (давление) слизистой оболочки полости рта.

Стандартные оттискные ложки **для получения оттисков с беззубых челюстей** отличаются более низкими бортами и закругленным переходом от бортов в ложе для зубов. Размер обозначен номерами от 7 до 10.



Ортопедическая ложка с съёмными сегментами

Индивидуальные ЛОЖКИ



Припасовывают с помощью
функциональных проб Гербста

Индивидуальные ложки применяют для получения функциональных оттисков при:

- полной адентии и значительной потере зубов,
- анатомических оттисков, когда необходим достаточно высокий уровень отображения протезного ложа.
- при изготовлении ортопедических конструкций на имплантатах,
- при деформации челюстей, когда сложно подобрать адекватную стандартную ложку.

Подбор оттисковой ложки

- Борта ложки должны отстоять от зубов или альвеолярного отростка не менее, чем на 3 – 5 мм, такое же расстояние должно быть между твердым небом и небной выпуклостью ложки;
- Размер ложки должен соответствовать длине зубного ряда:
 - ✓ По длине – больше на 5 – 10 мм
 - ✓ По ширине – в 2 раза шире оставшихся зубов
- При наложении на зубной ряд края ложки должны доходить до переходной складки, но не упираться в нее, в противном случае не удастся сформировать края оттиска при помощи активных или пассивных движений.

Подбор оттисковой ложки

- Стандартные оттисковые ложки для получения оттисков с **беззубых челюстей** отличаются более низкими бортами и закругленным переходом от бортов в ложе для зубов.
- При снятии оттиска с нижней челюсти необходимо использовать ложку, язычный борт которой длиннее наружного, что даст возможность оттеснить внутрь мягкие ткани дна полости рта и получить четкое отображение рельефа протезного ложа.
- При снятии оттиска между углом ложки и зубами должна быть прослойка слепочного материала толщиной 2—3 мм.

Подбор оттисковой ложки

- Существует лишь несколько типов стандартных ложек, не всегда удовлетворяющих всем этим потребностям. При необходимости их можно приспособить: удлинить с помощью воска края, выпилить отверстия для сохранившихся зубов.
- Форма и размер оттисковой ложки определяются формой челюсти, шириной и протяженностью зубного ряда, топографией дефекта, высотой коронок оставшихся зубов, выраженностью беззубого альвеолярного отростка, состоянием слизистой протезного ложа.

Борта ложки

Угол ложки



Перфорация

Ручка ложки



ОТТИСКИ



- Рабочие
- Вспомогательные

По назначению

По методике

- Анатомический
- Функциональный

- Разгружающие
- Компрессионные
- Дифференцированные

По степени компрессии

Функциональные ОТТИСКИ

```
graph TD; A[Функциональные ОТТИСКИ] --> B[Компрессионные: получают при пальцевом давлении или давлении прикуса больного]; A --> C[Декомпрессионные (разгружающие): получают без давления на ткани протезного ложа]; A --> D[Дифференцированные: обеспечивают избирательную нагрузку на отдельные участки протезного ложа в зависимости от их функциональной выносливости];
```

Компрессионные:
получаются при
пальцевом давлении
или давлении прикуса
больного

**Декомпрессионные
(разгружающие):**
получаются без
давления на ткани
протезного ложа

Дифференцированные:
обеспечивают избирательную
нагрузку на отдельные участки
протезного ложа в зависимости
от их функциональной
выносливости

Классификация оттисков по Е.Г. Гаврилову

Предварительные
(ориентировочные)

Окончательные

Анатомические

Функциональные

По методу оформления краёв:

- ❖ Оформленные при помощи:
 - пассивных движений
 - жевательных движений
 - функциональных проб

По степени отжатия слизистой:

- ❖ Полученные под давлением
 - произвольным
 - жевательным
 - дозированным
- ❖ Комбинированные
- ❖ Полученные при минимальном давлении

Анатомический оттиск получают стандартной или индивидуальной ложкой без применения функциональных проб.

Функциональный оттиск снимается ложкой с использованием специальных функциональных проб, позволяющих отразить подвижность переходной и других складок слизистой оболочки, расположенных на границе протезного ложа.

Функциональный оттиск, как правило, снимается с беззубых челюстей, а по показаниям — и с челюстей, частично утративших зубы.

Когда врач формирует края оттиска, перемещая губы и щеки пациента своими пальцами, движения мягких тканей при этом называются **пассивными**.

Если мягкие ткани перемещаются за счет напряжения мимической или жевательной мускулатуры, мышц дна полости рта, языка, эти движения именуется **активными**.

Рабочий оттиск



Оттиск, получаемый с «рабочей челюсти», то есть, с челюсти, где имеется и восстанавливается дефект зуба/зубного ряда

Вспомогательный оттиск



Оттиск, получаемый с «нерабочей челюсти», то есть, с челюсти – антагониста/ противоположная челюсть

Требования к качеству оттиска:

-  Качественный оттиск должен точно отображать все элементы протезного ложа и прилегающих к нему тканей. Это необходимо для четкого определения границ протезного ложа и формирования адекватного края протеза.
-  На поверхности оттиска не должно быть пузырьков, пор, оттяжек и других дефектов.
-  Отображение зубного ряда или альвеолярного отростка в оттиске должно располагаться посередине между бортами ложки.
-  Края оттиска должны быть четко оформленными.

ОТТИСКНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

твёрдые

обратимые

термопластическ
ие

необратимые

- Гипс
- Цинк-оксид
эвгеноловые

эластичные

1. *Силиконовые*

*Альгинатные
(Гидроколлоидные)*

2. Тиоколовые; 3. Полиэфировые;
4. Полианфиновые; 5. Полиэтиловые

Требования к оттискным материалам:

- давать точный отпечаток рельефа слизистой оболочки полости рта и зубов;
- быть безвредной и не обладать дурным запахом или неприятным вкусом;
- легко вводиться и выводиться из полости рта;
- не прилипать к тканям протезного поля;
- не растворяться в ротовой жидкой среде;
- размягчаться при температуре, не грозящей ожогом слизистой оболочки;
- не деформироваться и не сокращаться при выведении из полости рта;

Требования к оттискным материалам:

- ❑ не слишком быстро или медленно отвердевать, позволяя врачу провести все необходимые функциональные пробы.
- ❑ не соединяться с гипсом модели и легко отделяться от нее;
- ❑ сохраняться при комнатной температуре, длительное время, не сокращаясь;
- ❑ легко подвергаться расфасовке и дозировке;
- ❑ быть удобной для хранения, транспортировки и быть дешевой.

МЕТОДИКА ПОЛУЧЕНИЯ ОТТИСКОВ

1. Выбор оттискной ложки и оттискной массы;

2. Замешивание оттискной массы и нанесение на ложку;

3. Введение оттискной массы в полость рта и оформление краёв оттиска

(на верхней челюсти отжимаем ложку сзади наперёд, на нижней челюсти спереди назад);

4. Выведение оттиска из полости рта;

5. Оценка качества оттиска.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОТТИСКА

1. Чёткий отпечаток зубов и их шеек;
 2. Чёткий отпечаток рельефа слизистой всего протезного ложа;
 3. Отсутствие на поверхности слепка пор, вмятин.
-

ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ СНЯТИИ ОТТИСКОВ

1. Рвотный рефлекс;

2. Аспирация;

3. Вывих ВНЧС, зуба;

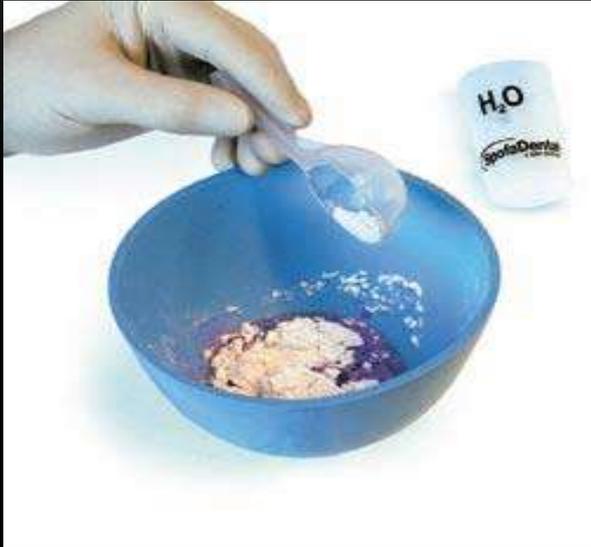
4. Травма слизистой десны и других мягких тканей.

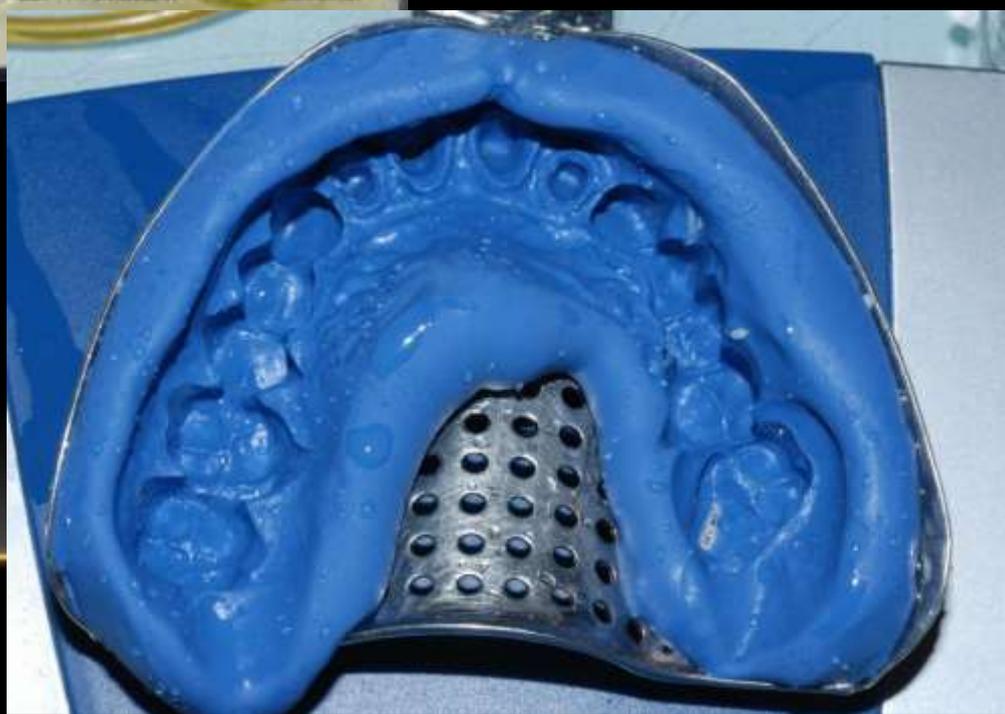
Альгинатная масса

Замешиваются в резиновой чашке специальным шпателем, используя, мерный стакан и ложку.



Альгинатная масса





Альгинатная масса



Данной массой снимают оттиск для изготовления:

- Индивидуальных ложек;
- Полных и частичных съемных пластиночных протезов;
- Штампованных коронок/мостовидных протезов;
- Временных коронок (лабораторным методом);
- Диагностических моделей.



Преимущества альгинатных масс:

- Простота использования;
- Легкость извлечения готовой модели из оттиска;
- Высокая эластичность;
- Относительная дешевизна;
- Точное отображение тканей полости рта(для определённых протезов);
- Приятный вкус

Недостатки альгинатных масс:

- ❑ Недостаточная точность для изготовления цельнолитых конструкций
- ❑ Большая и скорая усадка на воздухе, в воде- набухание;
- ❑ Необходимость немедленного изготовления моделей во избежание деформации оттиска
- ❑ Плохо прилипает к ложке.
- ❑ Недостаточная точность отображения пришеечной области зуба.

Существует 2 вида силиконовых оттискных материалов: С-силиконы и А-силиконы.

При затвердевании С-силиконов происходит процесс поликонденсации, а буква «С» в названии происходит от английского слова «condensation».

При затвердевании А-силиконов происходит процесс полиприсоединения, а буква «А» в названии происходит от английского слова «addition».

Преимущество А-силиконов по сравнению с С-силиконами это меньшая усадка и гидрофильность.

Силиконовая масса



А- силиконы



С-силиконы



Ими снимают двуслойные,
высокоточные оттиски



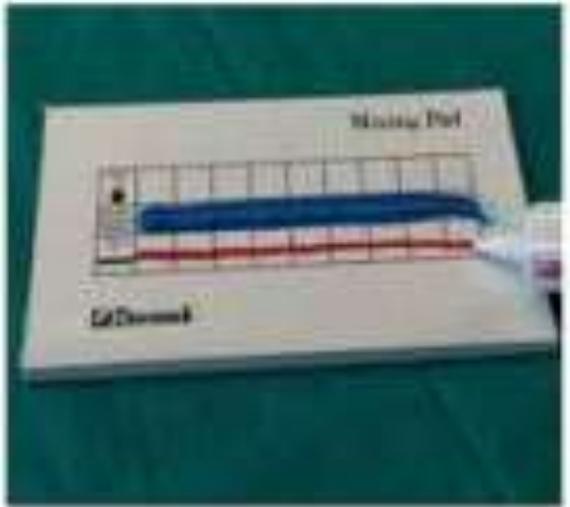
Состоит из:

- Базы;
- Активатора;
- Корректирующей пасты.

Или

- 2-х разноцветных паст и
- 2-х тубиков





C- силиконы
Конденсационные
СИЛИКОНЫ



А- силиконы аддитивные силиконы



А – силиконы по точности
превосходят С-силиконы

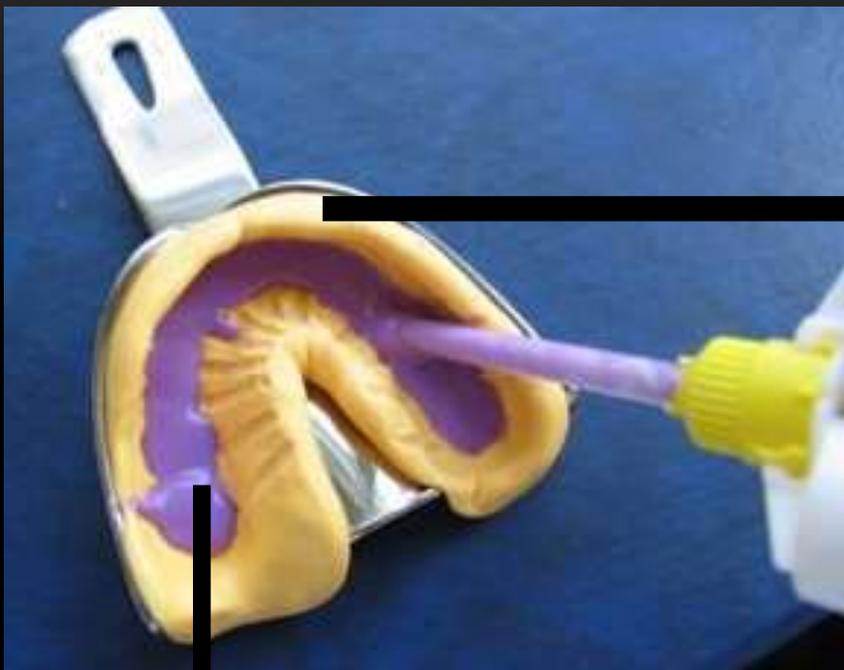


Достоинства силиконовых оттискных масс:

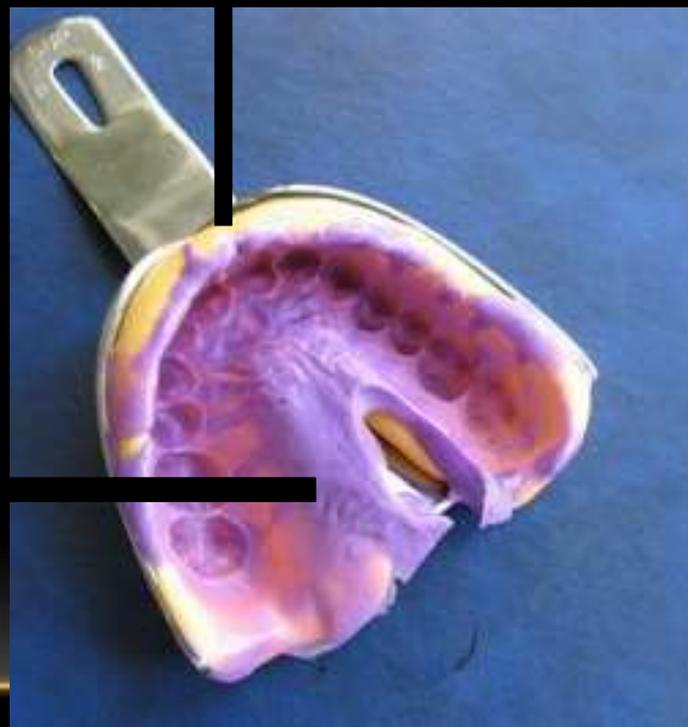
1. Очень высокая точность в отображении рельефа тканей протезного ложа;
2. Низкая усадка;
3. Высокая механическая прочность;
4. Эластичность;
5. Устойчивость к деформациям;
6. Возможность выбора степени вязкости (консистенции) материала;
7. Простота дезинфекции;
8. Хорошая адгезия к оттискной ложке.

Нельзя соединять при снятии оттиска С-силиконы и А-силиконы, так как нет никакой адгезии между слоями.





1-ый слой
База



2-ой слой
Корректирующий

Недостатки силиконовых масс:

1. Высокая стоимость;
2. Возможность токсического эффекта- жжение, пощипывание, покраснение слизистой оболочки полости рта (С-силиконы);
3. Высокая чувствительность катализаторов А-силиконов к внешним факторам.
4. Необходимо избегать прямого контакта латексных перчаток при замешивании материала, так как это может ингибировать реакцию полимеризации. (А-силикон)

Применяют при изготовлении:

- Бюгельных протезов;
- Металлокерамики;
- Безметалловая керамика;
- Вкладки опосредованным (непрямым, лабораторным методом):
- Виниров;
- Временных коронок прямым методом и др.
- Регистрации прикуса



Полиэфирные материалы

- Эластомерные оттискные материалы на основе полиэфиров были разработаны в Германии в конце 60-х годов XX века
- Полиэфирные материалы представляют собой комплект из двух паст, основной и катализаторной.
- При смешивании основной пасты с катализаторной происходит ионная (катионная) полимеризация.
- **Полиэфирные материалы применяются для снятия особо точных оттисков с нескольких препарированных зубов без значительных поднутрений.**
- Это ограничение связано с высокой жесткостью этих материалов и коротким рабочим временем.
- Как и другие эластомерные материалы, полиэфирные бывают трех вязкостей: низкой, средней и высокой.

Полиэфирные материалы

- Применяются в виде системы из двух паст, которые по свойствам похожи на аддитивные силиконы.
- Полиэфирные материалы очень точные, их усадка за 24 ч составляет 0,3%, уступая в этом только некоторым маркам аддитивных силиконов.
- Текучесть полиэфиров невысокая, а жесткость значительная.
- **Преимуществами** полиэфирных эластомерных материалов является то, что с ними приятно работать, они легко смешиваются, более точны по сравнению с полисульфидами и конденсационными силиконами.
- Они дают хорошую воспроизводимость микрорельефа на самом оттиске и отлитой по нему модели.
- Если соблюдать сухие условия при хранении полиэфирного оттиска, его размеры остаются стабильными в течение недели.
- **Недостатками** является высокая стоимость, короткое рабочее время и высокая жесткость после отверждения, набухание во влажной среде.

Полиэфирные материалы

- Обладают **тиксотропностью**, т.е. под давлением становятся текучими, после устранения давления текучесть исчезает.
- В состав полиэфирных оттискных материалов входят полиэфир с высоким молекулярным весом, сульфоновая кислота, наполнитель (силикат), пластификатор и краситель.
- Реакция полимеризации проходит по типу полиприсоединения, т.е. **без выделения побочных веществ**. В связи с этим, отличаются очень небольшой линейной усадкой.
- Стабильны, однако, недостаточно пластичны. Пасты низкой вязкости используют для получения функциональных оттисков, при изготовлении вкладок, коронок, мостовидных протезов.
- Самая распространённая полиэфирная масса в России это Impregum Penta Soft фирмы 3М.

Аппараты для автоматического замешивания силиконовых, полиэфирных оттискных масс





Оттисковые массы

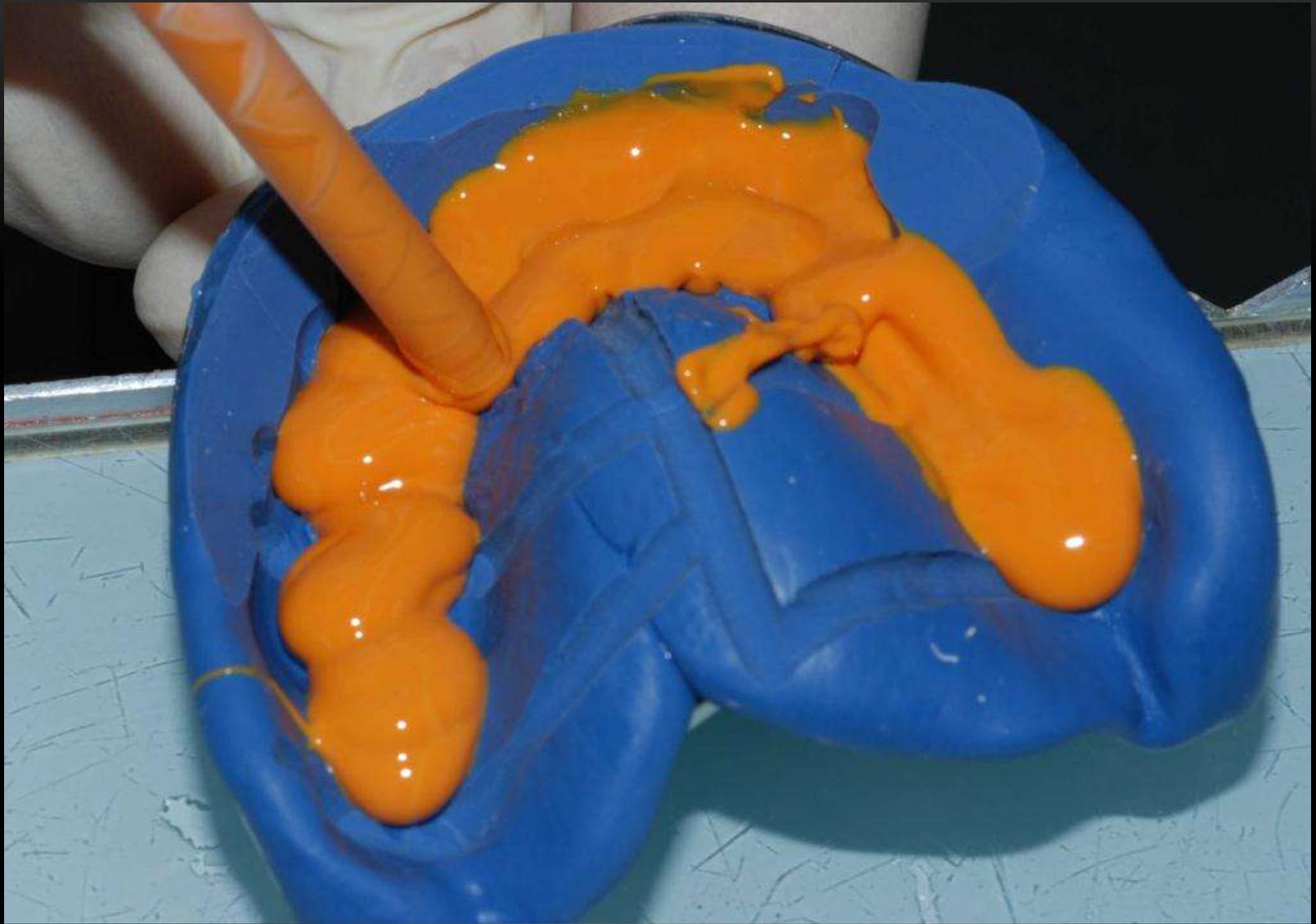




Силиконовый оттисковый материал

Диспенсер (пистолет)





Методы изготовления ОТТИСКОВ:

- ❑ Одноэтапный — однофазный оттиск;
- ❑ Одноэтапный — двухфазный оттиск;
- ❑ Двухэтапный — двухфазный оттиск;
 - ❑ «Сэндвич» – методика;
 - ❑ «Изолирующая» (wash) методика.

Методы изготовления оттисков:

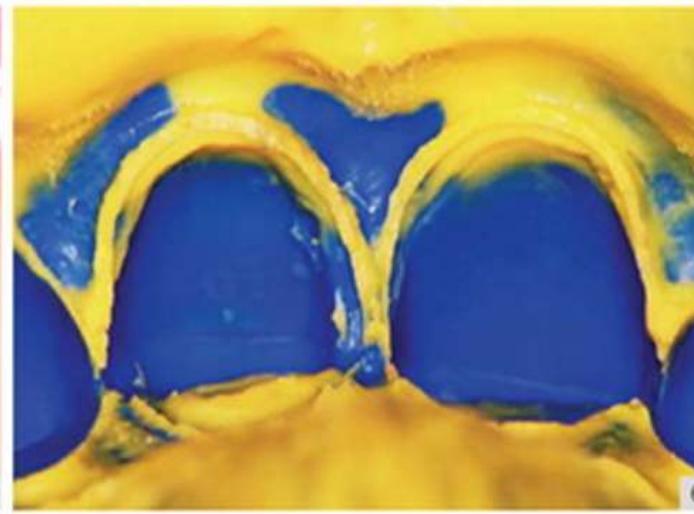
Одноэтапный — однофазный оттиск

При однофазном оттиске материал и в ложке, и в шприце — один и тот же. В то время, когда врач на препарированные зубы наносит шприцем средневязкий материал, ассистентка заполняет слепочную ложку тем же самым материалом.

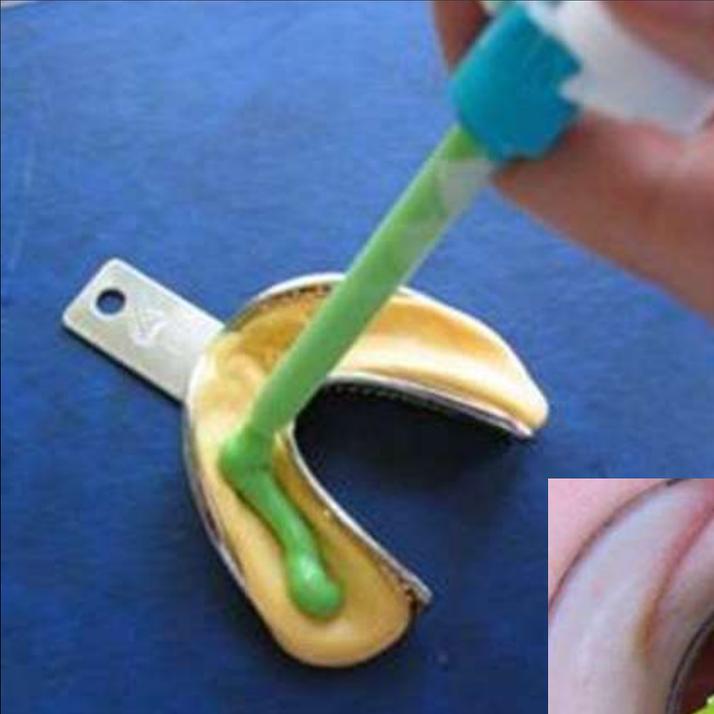


Методы изготовления оттисков:

**Одноэтапный —
двухфазный оттиск**
Для оттиска без
применения давления
в полость рта
вводится
одновременно
жесткий и мягкий
материал.
Сначала на
обточенные зубы из
специального шприца
наносит низковязкий
материал.
Одновременно
равномерно
наполняется ложка.



«Сэндвич» – методика»



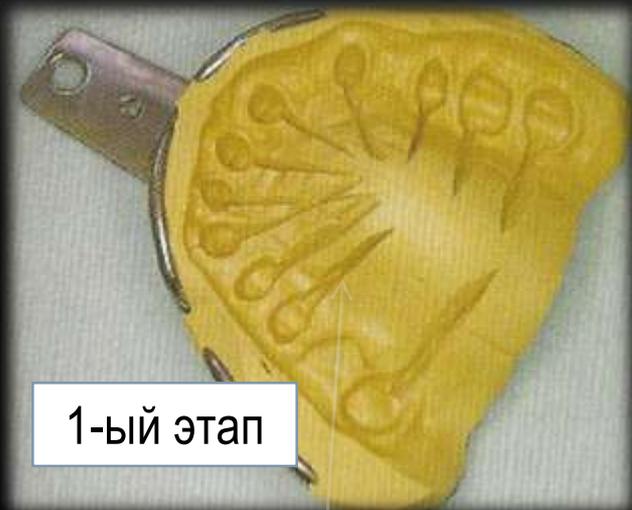
ММ
С

Методы изготовления оттисков:

□ Двухэтапный — двухфазный оттиск

- При этом методе сначала делается оттиск из вязкопластичного, жесткого материала.
- Затем из него вырезаются поднутрения, межальвеолярные перегородки и вестибулярные части, а на обточенные зубы шприцом наносится масса низкой вязкости.
- После этого ложка опять вводится в полость рта.
- Такой метод не используется при подвижных зубах и в областях больного пародонта из опасения, что из-за твердости материала первого оттиска, зубы будут вытеснены из своей первоначальной позиции.
- Двухфазная техника дает преимущество получения точного отпечатка субгингивальных (поддесневых) областей.

□ Двухэтапный — двухфазный оттиск

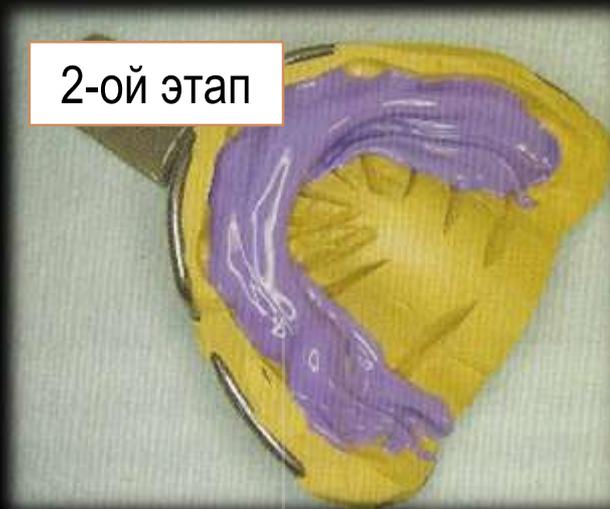


1-ый этап

1 фаза

Базисный слой
Вязкопластичная масса

*Превращает в
индивидуальную ложку*



2-ой этап

2 фаза

Корректирующая масса
Масса низкой вязкости

Уточняющий слой



Методы изготовления оттисков:

«Изолирующая» (wash) методика.

Для более равномерного распределения корригирующей массы и снятия избыточного давления на втором этапе получения двухслойного оттиска была предложена так называемая «изолирующая» методика.

- В ложку укладывают массу переминаемой консистенции в пластичном состоянии и покрывают ее полиэтиленовой пленкой.
- В таком виде материал вводят в полость рта, центрируют и слегка прижимают.
- Затем, не дожидаясь полимеризации, первичный оттиск выводят изо рта, удаляют пленку, а на ее место наносят материал с низкой вязкостью (корригирующую массу).
- После этого оттиск повторно вводят в полость рта и слегка прижимают.



«Изолирующая»
методика
Оттиск с помощью
пленки



Полиэтиленовая пленка оставляет значительные пространства для протекания корригирующей массы и не дает возможности образоваться поднутрениям, препятствующим повторному введению оттиска в полость рта.

По сравнению с традиционной методикой, в данном случае, корригирующая масса подводится к необходимым участкам без давления, что повышает точность оттиска. Кроме того, эта методика позволяет добиться более прочного соединения между слоями материала, так как их полимеризация происходит одновременно



- Ссылка для прохождения тестирования. После изучения лекции необходимо пройти тестирование при помощи сервиса гугл-формы. Пожалуйста, корректно заполняйте поля ФИО, факультет и номер группы
- https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfA_r0b8Oa7TZsfmTutdN0ZyvuCkHzp5hrKLnlyQG06uF_DEQ/viewform