

Оттисковые (слепочные) материалы



Выполнила студентка

стоматологического факультета, 10 группы

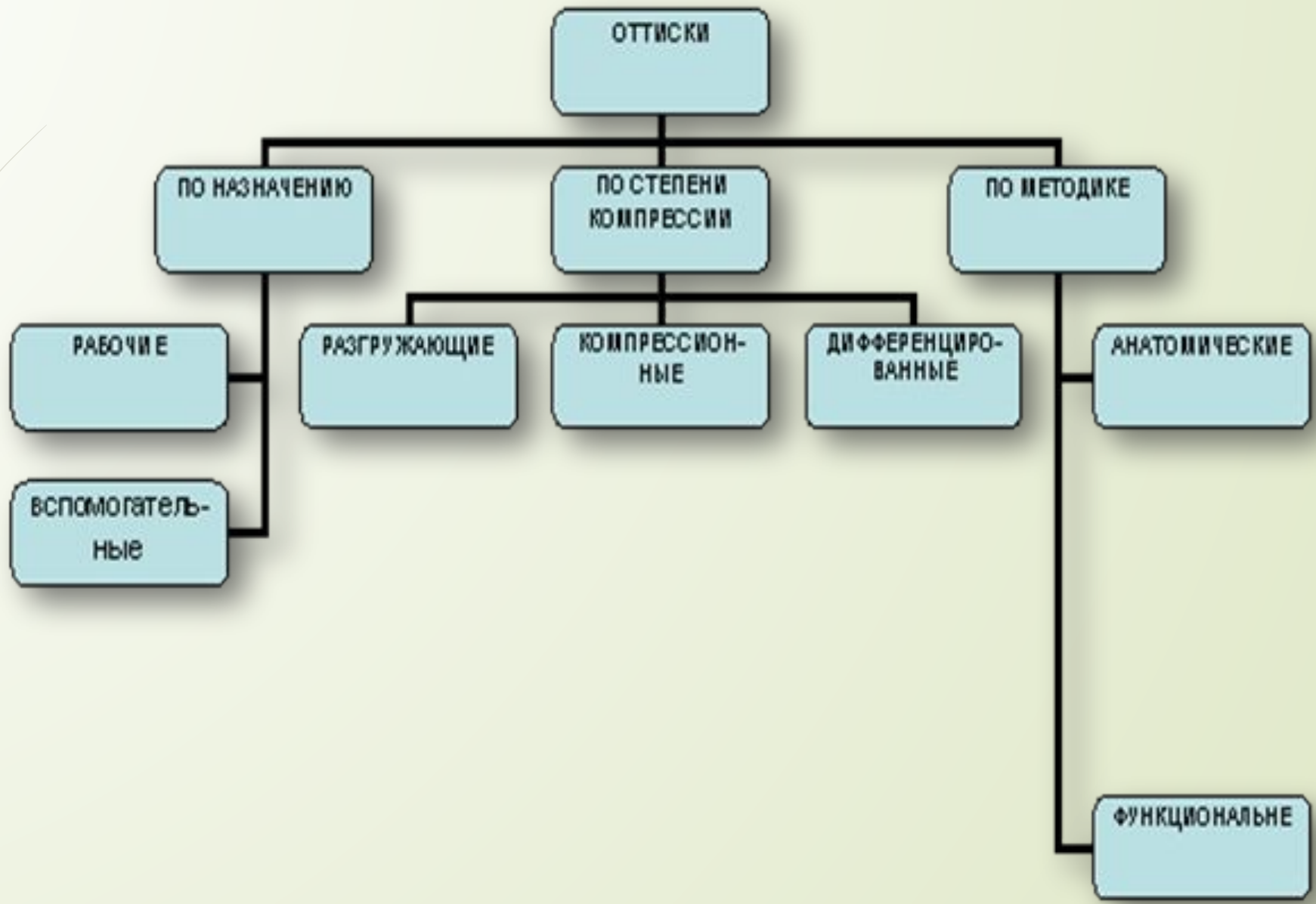
ЕЛОВСКАЯ Алина

Оттиск – обратное (негативное) отображение поверхности твердых и мягких тканей, расположенных на протезном ложе и его границах, полученное с помощью оттискных материалов.



- Оттисковые материалы применяют для получения точного отпечатка зубов и тканей полости рта. По этому отпечатку или оттиску можно отливать модель, на которой изготавливают конструкции полных или частичных съемных зубных протезов, коронок, мостовидных протезов и вкладок.





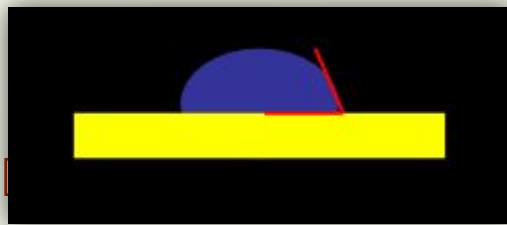


Требования к качеству оттиска:

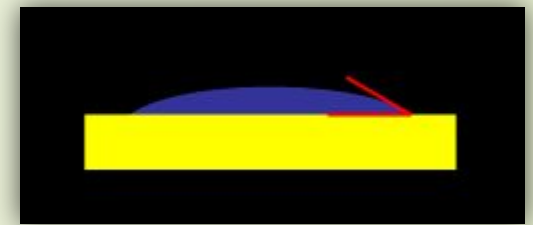
- • Качественный оттиск должен точно отображать все элементы протезного ложа и прилегающих к нему тканей. Это необходимо для четкого определения границ протезного ложа и формирования адекватного края протеза.
- • На поверхности оттиска не должно быть пузырьков, пор, оттяжек и других дефектов.
- • Отображение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

Свойства материалов для получения ОТТИСКОВ:

- индифферентность и нетоксичность
- точность воспроизведения поверхности
- тиксотропность
- высокое сопротивление на разрыв
- сбалансированная гидрофильность



Контактный угол, образованный каплей воды на поверхности **гидрофобной** оттисковой массой.



Контактный угол, образованный каплей воды на поверхности **гидрофильной** оттисковой массой.

- устойчивость к дезинфекции
- низкая линейная усадка
- контрастность цветов разных слоев оттискового материала
- восстановление после упругой деформации



Деформация оттискового материала при выведении оттиска из полости рта

□ Вкусовые характеристики оттискового материала



Силиконовый материал для регистрации прикуса с запахом апельсина (производитель - KOHLER, Германия)



Применяемые в стоматологии
оттисковые материалы делятся на:



Твердые

Эластичные

Термопластичные

Различные оттискные материалы в разной степени сдавливают слизистую оболочку протезного ложа:

- Альгинатные массы на **20%**
- Силиконовые, тиоколовые, цинкоксидгваяколовые - **40-60%**
- Термопластичные - до **80%**



Твердеющие оттискные материалы:

- К твердеющим оттискным материалам относят гипс, цинк-оксидэвгенольные массы, цинк-оксидгваякольные массы, Дентол-М, Дентол-С.
- Наиболее часто и широко применяется **ГИПС**.

Химическая природа зуботехнического гипса - полуводный сульфат кальция. Для повышения прочности в состав природного гипса вводят синтетические добавки.



Выделяют пять классов гипса в зависимости от степени твердости в соответствии с международным стандартом ISO:

1. степень твердости – мягкий
2. степень твердости – средний
3. степень твердости – твердый
4. степень твердости – повышенной твердости
5. степень твердости – сверхтвердый.

1-2 классы применяются в стоматологии в качестве вспомогательных материалов для получения оттисков, загипсовки моделей в окклюдатор и артикулятор и других технических целей;

3 класс – при изготовлении диагностических моделей, рабочих моделей для съемного протезирования;

4-5 классы – для получения разборных и сверхпрочных моделей при изготовлении несъемных и сочетанных конструкций.



□ **Цинк-оксидэвгенольные массы** выпускаются в виде двух паст: основной и катализаторной. В состав их входят: оксид цинка, растительные масла, эвгенол, наполнители, придающие материалу консистенцию пасты. Оксид цинка и эвгенол участвуют в реакции отверждения. На скорость процесса сильно влияют температура, влажность среды и соотношение компонентов.

□ Основное назначение этих материалов – получение оттисков с беззубых челюстей.

□ Свойства:

Высокую текучесть в начальной фазе и достаточно четко отображают мельчайшие детали протезного ложа. Однако при выведении оттиска материал может крошиться и деформироваться и с трудом счищается с кожных покровов и инструментария. Кроме того, некоторые компоненты цинк-оксидэвгенольных материалов (пихтовое масло, эвгенол) могут вызывать раздражение слизистой оболочки полости рта. Поэтому широко известный представитель этой группы оттисковой материал Репин фирмы Spofa Dental значительно чаще применяется для временной фиксации несъемных конструкций зубных протезов, чем для получения оттисков. Другой известный представитель – Вертекс фирмы Scania.



Термопластические оттискные материалы:

- Термопластические (обратимые) материалы имеют свойство многократно менять свою консистенцию в зависимости от температуры среды, в которую их помещают. В состав термопластических компаундов входят природные и синтетические смолы, парафин, канифоль, стеариновая кислота, красители и т.д.



Разогревание термопластической массы в воде.



Оттиск из термопластического компаунда.



Отечественные термопластические материалы

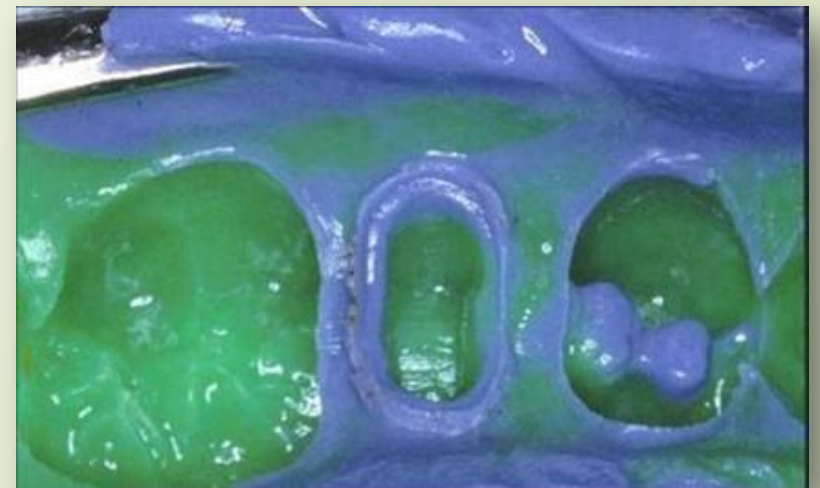


Термопластический материал в виде пластин

Эластичные оттискные материалы:

- **Агар-агар** - это сульфат галактозы, который при смешивании с водой образует коллоид. При нагревании в диапазоне температур от 700 С до 1000 С принимает вязкотекучее состояние (золь), и превращается опять в гель между 300 С и 500 С.

Благодаря своей повышенной текучести и гидрофильности агаровые материалы способны очень точно воспроизводить рельеф твердых и мягких тканей полости рта. Материал легко удаляется из поднутрений, но при работе с ним следует быть очень осторожным, т.к. он очень легко рвется и отделяется от оттисковой ложки.



- **Альгинатные массы** – это порошок, который при добавлении воды превращается в вязкую массу, которая довольно быстро (обычно около 2-3-х минут) застывает в полости рта. Наиболее распространенные сегодня альгинатные массы – это Ипин (Ypeen), Ортопринт (Orthoprint), Кромопан (Kromopan) и т.д.



Основой **альгинатных материалов** является альгинат натрия (натриевая соль альгиновой кислоты). Состав и назначение компонентов типичного альгинатного оттискного материала представлен в таблице.

Наименование	Количество (%)	Назначение компонента
Альгинат натрия	18	Образует гидрогель
Сульфат кальция	24	Обеспечивает ионами кальция
Фосфат натрия	2	Для стабильности поверхностного слоя модели
Сульфат калия	10	Для стабильности поверхностного слоя модели
Наполнители (диатомитовая земля)	56	Регулируют консистенцию
Кремнийфтористый натрий	4	Контролирует pH

- При замешивании альгинатных материалов необходимо строго соблюдать пропорции порошка и воды, которые для различных материалов могут отличаться друг от друга. С этой целью производитель материала поставляет с ним соответствующие мерники. Альгинатные массы замешиваются в резиновой чашке специальным шпателем.



	Нормального отверждения	Быстрого отверждения
Время смешивания (мин)	1	0,75
Рабочее время (мин)	3 - 4,5	1,25 - 2,5
Время твердения (мин)	2 - 4,5	1 - 2

- Для профилактики врачебных ошибок при замешивании альгинатных материалов рекомендуется использовать механические аппараты для смешивания типа Alghamix (Zhermack®). При использовании таких аппаратов намного проще добиться однородной консистенции материала, время смешивания при этом сокращается на 30%.



- Использование монодозированных порций (количество материала, необходимое для получения одного оттиска) существенно экономит расход материала, особенно у начинающих специалистов.





Стадия смешивания
альгинатного
материала Phase
Plus (Zhermack®)



Стадия нанесения на
оттискную ложку
альгинатного
материала Phase
Plus (Zhermack®)



Стадия помещения в
полость рта альгинатного
материала Phase Plus
(Zhermack®)





Недостатки:

- Недостаточная точность для изготовления цельнолитых конструкций
- Большая и скорая усадка
- Необходимость немедленного изготовления моделей во избежание усыхания оттиска – Плохо прилипает к ложке

Преимущества:

- Дешевизна
- Простота использования
- Достаточная точность в случае изготовления съемного протеза, временных коронок, диагностических моделей, прикусных моделей и т.д.
- Легкость извлечения готовой модели из оттиска

- **Силиконовые оттисковые материалы** в наибольшей степени подходят для снятия прецизионных оттисков. Это обусловлено сочетанием качеств, в наибольшей степени соответствующих всем требованиям, предъявляемым к оттискным материалам. Химический состав всех силиконовых оттискных масс – полидиметилсилоксановые полимеры с различными концевыми группами.



- **А-силиконовые оттискные материалы** производятся во всех вязкостях и применимы для всех техник снятия оттисков. Типичным для них является одинаковая пастообразная консистенция катализатора и базового вещества, что обеспечивает точность дозировки и удобство смешивания. Скорость полимеризации зависит от температуры – чем выше температура, тем выше скорость полимеризации.



Замешивание первого слоя
А - силиконовых материалов.



Гидрофильный А-силиконовый
материалы Elite H-D+ Zhermack®



Недостатки:

- Хорошее воспроизведение деталей;
- Размерная точность;
- Устойчивость к давлению;
- Отличное послойное соединение;
- Выдерживают дезинфекции в любых растворах;
- Не имеют вкуса и запаха;
- Гальванизуются;
- Оптимальная совместимость с кожей и слизистой оболочкой;
- Идеальная конечная твердость;
- Контурная четкость и точность деталей.

Преимущества:

- Перекись водорода, анестетики, ретракционный раствор повреждают и инактивируют катализатор – необходимо работать в тщательно промытой и высушенной полости рта;
- При применении необходимо использовать адгезив для оттисковой ложки;
- Материал клинически дает незначительную усадку;
- Имеет высокую стоимость.

□ С - СИЛИКОНЫ

Материалы, основная структура которых состоит из молекулярных цепочек групп Si – Металл – О (силиконы). Обе концевые свободные валентности молекул насыщены группами ОН (химическое название – полидиметилзиланол). Отвердитель состоит из органического соединения олова и ортоэтилсиликата. Под действием вулканизирующих агентов активаторов и катализаторов линейные полимеры «скрещиваются», образуя «сшитый» полимер. В результате этого масса структурируется и приобретает необходимые упруго-эластичные свойства.



Недостатки:

- ❑ Материалы требуют отливки модели в течение часа, некоторые материалы – через 2 часа, но не более чем через 24 часа;
- ❑ Застывшие материалы боятся давления, так как могут измениться размеры модели;
- ❑ Дают усадку при длительном хранении;
- ❑ Требуют тщательного перемешивания разнородных базы и катализатора;
- ❑ Высокогидрофобны;
- ❑ Обладая большой гигроскопичностью, поглощают влагу из воздуха, изменяя свои свойства;
- ❑ При наличии в жидкости кристаллических образований нежелательно использовать данный материал;

Преимущества:

- ❑ Хорошая адгезия к оттисковой ложке и отличная – между слоями;
- ❑ Достаточно точные в воспроизведении мелких деталей;
- ❑ Недорогие для традиционной двухэтапной техники;
- ❑ Применяются для получения оттисков при изготовлении высокоточных протезов;
- ❑ Нейтральны по вкусу и запаху.

- Полисульфидные оттисковые материалы являются производными тиолов, поэтому называются также **тиоколовыми**. Они представляют собой полисульфидный полимер, имеющий меркаптановые группы. Полимеризация проходит по типу поликонденсации с образованием воды и повышением температуры (экзотермическая реакция).





□ Применение:

Для получения точных оттисков и при изготовлении всех видов несъемных конструкций зубных протезов, при полной адентии.

□ Состав:

Выпускаются в виде двух паст: базы и катализатора. Различная вязкость достигается путем введения дозированного количества наполнителя.

<u>База:</u>	<u>Паста-катализатор:</u>
Сера	Диоксид свинца
Диоксид титана	Сера
Сульфат цинка	Пластификатор
Пластификатор	
Ароматизатор	



Недостатки:

- ❑ Чёрный цвет. Отбеливающие агенты не способны замаскировать черный цвет двуокиси свинца. Поэтому полисульфидные пасты имеют оттенки от темно-коричневых до серо-коричневых. В качестве заменителей двуокиси свинца могут использоваться другие окислители, например гидроокись меди или органические перекиси. Они придают массе зеленый цвет.
- ❑ Неприятный, плохо исправляемый запах.
- ❑ Недостаточная эластичность оттиска по сравнению с силиконовыми материалами.

Преимущества:

- ❑ Высокая точность.
- ❑ После выведения из полости рта отличается постоянством линейнообъемных размеров.
- ❑ Высокая прочность на разрыв позволяют по одному оттиску получить несколько гипсовых моделей.
- ❑ При необходимости уточнения каких-либо деталей тканей протезного ложа к уже полученному оттиску можно добавлять свежую порцию материала и проводить его коррекцию, вводя оттиск в полость рта.