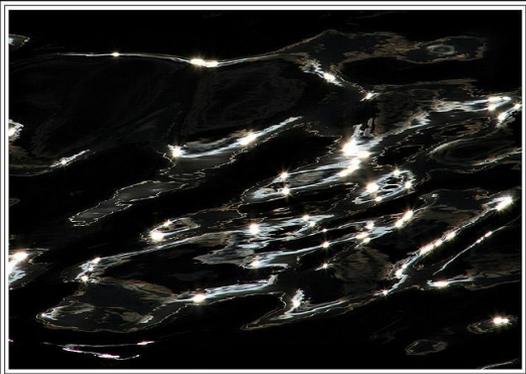


Амальгама

Оналла Жихад



Что такое амальгама?

- Амальгамы - сплавы металлов с ртутью.
- Амальгамы - промежуточные продукты при извлечении желтый металл и других благородных металлов из руд и концентратов.
- Амальгама — жидкие или твёрдые сплавы ртути с другими металлами. Также амальгама может быть раствором ведущих себя аналогично металлам ионных комплексов (например, аммония).
- Амальгама — профессиональное название одного из пломбировочных материалов, в свойствах которого используется способность ртути растворять некоторые металлы.
- Амальгамой называется сплав одного или более металлов с ртутью.
- Амальгамы — так называются соединения (сплавы) ртути с другими металлами; отсюда — амальгамировать, соединять со ртутью, покрывать (с поверхности) металлические предметы ртутью.
- Амальгама является смесью ртути и других металлов. При комнатной температуре, ртуть является жидкостью и легко вступает в реакцию с такими металлами, как серебро, олово и медь, в процессе чего образуются твердые материалы.

Виды амальгам

- Серебряная амальгама (менее 10% меди)
- Медная амальгама (10-30% меди)

[далее](#)

Медная амальгама

- плюсы:
- хорошее краевое прилегание;
- - малая усадка; малая текучесть;
- - бактерицидное действие.

Минусы:

Вопрос о неблагоприятном действии ртути дискутируется с момента начала применения амальгамовых пломб. Установлено, что ртуть из амальгамы поступает в ротовую жидкость, а затем в организм. Однако количество ртути, поступающее в организм из пломб (даже при наличии 7-10 пломб), не превышает предельно допустимые дозы. Есть возможность интоксикации сотрудников стоматологических кабинетов, что требует тщательного соблюдения норм и требований правил безопасности. Если в полости рта, в котором есть зуб запломбированный амальгамой, поставить золотую коронку, то вторая будет разрушаться. Это необходимо учитывать при лечении

[назад](#)

Серебряная амальгама

- Серебряная амальгама состоит из ртути, серебра, олова, цинка и др. Серебро придает амальгаме твёрдость, олово замедляет процесс твердения, медь повышает прочность и обеспечивает прилегание пломбы к краям полости.
- Достоинством серебряной амальгамы являются твёрдость, пластичность, свойство не изменять цвет зуба (амальгамы последних поколений), она не разрушается и не изменяется в полости рта. Недостатками амальгамы являются плохая прилипаемость, высокая теплопроводимость, усадка и наличие ртути в ее составе, которая как известно, способна оказывать токсическое действие.

● [назад](#)

Классификация Амальгамы

- По размеру и форме частиц сплава.
- 1. Игольчатая, или традиционная (обычная). Такой порошок сплава получается путем шлифования слитка амальгамного сплава на токарном станке для получения опилок. Характеризуется жесткостью при паковке.
- 2. Сферическая — получается путем распыления расплавленной Амальгамы в инертном газе. Требует меньше ртути для реакции отверждения, т. е. имеет лучшие конечные физические свойства. Характеризуется мягкостью при паковке, что не всегда удобно.
- 3. Смешанная — получается при смешивании порошков первых двух видов. «Пакуемость» Амальгамы регулируется изменением пропорций этих компонентов.

Положительные свойства амальгам:

- Положительными свойствами можно назвать высокую прочность, пластичность, устойчивость к истиранию, антисептические свойства Серебра, способность Амальгамы вызывать усиление минерализации твердых тканей на границе соприкосновения, устойчивость к влаге, что делает незаменимой Амальгаму при Работе с детьми, Они твердые, химически стойкие, твердеют при температуре 37°C и обеспечивают наиболее длительный срок функционирования пломб.

Отрицательные свойства

амальгам:

- Отрицательными же качествами можно назвать ярко выраженную электропроводность и высокая теплопроводность, что вызывает несовпадение тепловых коэффициентов. Два Металла с разной электроотрицательностью в электролите образуют гальваническую ячейку. Слюна в полости рта является электролитом, поэтому расположение любой другой неамальгамной конструкции в полости рта вызовет образование электрического потенциала, что может быть причиной дискомфорта, а также ускорить коррозию более электроотрицательного Металла. Амальгамы дают усадку при недостатке ртути, что не дает идеальной пломбы.
- Амальгама сильно подвергается коррозии. Не имеет эстетических качеств, а в некоторых случаях может привести к отравлению организма, не соответствуют цвету зубов и плохая адгезия к твердым тканям зуба. Хорошо отполированная Амальгама обладает металлическим блеском, который постепенно теряется, и пломба тускнеет. Для пломбирования жевательных зубов, особенно на верхней челюсти, амальгамовая пломба может быть хорошей альтернативой композитной реставрации.

БИОСОВМЕСТИМОСТЬ

- Амальгамы может создавать угрозу для здоровья стоматологического персонала, пациентов и окружающей среды. Исходя из токсикологического влияния ртути на организм, можно рассматривать три ее формы:
 - - элементарная ртуть (жидкая или пары);
 - - неорганические соединения ртути;
 - - органические соединения ртути.
- Жидкая ртуть относительно плохо всасывается через кожные и слизистые покровы. При всасывании ртуть в основном ионизируется и легко выводится почками. Широко распространенная ранее практика отжимания ртути из замешанной Амальгамы руками не приводила к каким-либо серьезным проблемам со здоровьем оператора. Жидкая ртуть не представляет опасности для здоровья пациента, если ее частички были проглочены.

Коррозия

- Под коррозией подразумевается электрохимическое разрушение Металла при взаимодействии с окружающими веществами.
- Все Амальгамы подвергаются Коррозии. С одной стороны, коррозия приводит к ухудшению механических свойств Амальгамы, с другой — продукты коррозии заполняют микрощели между стенкой зуба и пломбой.

Получение

- Для получения Амальгамы в стоматологии применяют сильноизмельченные частички, которые являются сплавом нескольких Металлов, и саму ртуть.
- Наибольшую часть сплава традиционной стоматологической Амальгамы составляет Серебро (около 70%) и Олово (около 25%). Остальную часть сплава может составлять Цинк, Медь и ртуть. Серебро является основным компонентом сплава; оно присутствует в соединении с Оловом в форме интерметаллического соединения Ag_3Sn , еще называемого гамма-фазой (Ag_3Sn является третьей чистой фазой в системе, поэтому ей присвоен греческий символ гамма).
- Гамма фаза легко реагирует с ртутью с образованием Амальгамы. Добавление Купрума повышает прочность и твердость Амальгамы, но более выраженный эффект наступает при увеличении концентрации Купрума более 6%. Цинк в составе сплава, полагают, не играет какой-либо важной роли; небольшие количества ртути добавляют для увеличения скорости реакции твердения.
- Сплав обычно измельчается до частиц в несколько десятков микрон и выпускается в виде обычного либо спрессованного порошка.

[далее](#)

Получение

- Ртуть, предназначенная для приготовления Амальгамы, должна быть очень чистой, ибо любые загрязнения поверхности будут препятствовать реакции затвердевания. Для получения хорошо формующейся смеси ртуть берут в избытке. Массовое соотношение опилок и ртути зависит от содержания Серебра в сплаве и составляет 5:4 для Амальгамы с низким содержанием Серебра и 5:8 для Амальгамы с высоким содержанием Серебра (соотношение указывается в инструкции). При недостатке ртути Амальгамы дают большую усадку, зернистую поверхность и плохое краевое прилегание. Излишки ртути удаляют из смеси перед введением ее в полость зуба. При излишке ртути уменьшается прочность, повышается текучесть пломбы, удлиняется срок затвердевания, изменяется цвет, снижается коррозионная устойчивость пломбы. Формовочную массу готовят в стеклянной ступке, растирая массу пестиком до образования гомогенной пластичной массы, прилипающей к стенке ступки. Массу готовят в течение 1,5-2 мин. При усилии 10-15 Н достаточно 100 оборотов пестика. Работать надо в резиновых перчатках. В процессе расширения смеси нельзя добавлять ни ртуть, ни опилки, так как это нарушает уже начинающееся структурирование материала, резко уменьшает

- Время отверждения серебряной Амальгамы составляет полтора – два часа, но полное окончание можно увидеть лишь через 6 – 8 часов. Это становится причиной того, что после пломбирования пациент в течение 1,5 – 2 часов не должен принимать пищу, следующие 6 – 8 часов он не должен жевать пломбированным зубом. Большое время отверждения определило то, что полировка и шлифовка проводится только на следующий день. Для шлифовки используют финиры, карборундовые камни, штрипсы, а для полировки – войлочные или резиновые головки, а также щетки и полиры. Гладкая поверхность амальгамной пломбы значительно повышает некоторые ее качества (твердость, краевое прилегание, устойчивость к коррозии, срок функционирования пломбы), поэтому окончательная обработка должна быть проведена обязательно. Идеальная обработка зуба появляется после того, как поверхность становится блестящей и гладкой, а Граница между пломбой и зубом полностью отсутствует.

применение

- Амальгаму используют при золочении металлических изделий, в производстве зеркал.
- Амальгамы щелочных металлов и цинка в химии применяют как восстановители.
- Амальгаму используют при электролитическом получении редких металлов, извлечении некоторых металлов из руд (см. Амальгамация). Амальгаму применяют при холодной сварке в микроэлектронике.
- Раньше амальгама серебра применялась в стоматологии в качестве материала зубных пломб.

Методика пломбирования

- . В целом процесс изготовления пломбы из амальгамы состоит из следующих этапов:
- дозирование сплава и ртути;
- замешивание;
- удаление избытка ртути (если это необходимо);
- внесение амальгамы в кариозную полость;
- конденсация амальгамы в полости;
- обработка пломбы.



Рекомендуют вносить амальгаму в кариозную полость специальными [амальгаматрегером](#) непосредственно сразу же после ее приготовления, то есть не позднее 3—4 мин. после замешивания. В случае задержки амальгама частично отвердевает еще до внесения ее в полость, что делает невозможным эффективное выдавливание ртути из этой порции при ее конденсации. Такая амальгама содержит большее количество ртути, она менее пластична и прочна.



Удаление амальгамы

- При удалении амальгамовой пломбы не требуется высверливать всю пломбу, чаще всего для этого хватает так называемого крестообразного разреза, после выполнения которого частички пломбы легко сами выкрошиваются. Это очень важно, так как при удалении пломбы из амальгамы ртуть может отрицательно воздействовать на организм не только пациента, но и врача. Метод крестообразного разреза позволяет свести к минимуму влияние испарений ртути. Чтобы при удалении амальгамовой пломбы еще больше уменьшить влияния ртути на организм, многие стоматологи вместо алмазного бора используют металлическую фрезу.
- Часто также при установке или удалении амальгамных пломб используется коффердам - пластина из латекса, предназначенная для отделения одного или нескольких обрабатываемых зубов от остальной полости рта. Хотя коффердам создан не для защиты от ртутных испарений, но он, тем не менее, предотвращает их проникновение в дыхательные пути. Тонкая амальгамная пыль также может задерживаться резиновыми мембранами.
Если удаление амальгамы выполнять без использования коффердама, то значительная часть амальгамной пыли будет проглатываться

Инструменты для срезания амальгамы

1. Akers

2. Frahm

3. Hollenback

4. Для обработки интерапроксимальных поверхностей

5. Reeves

6. Vehe

7. Le Cron

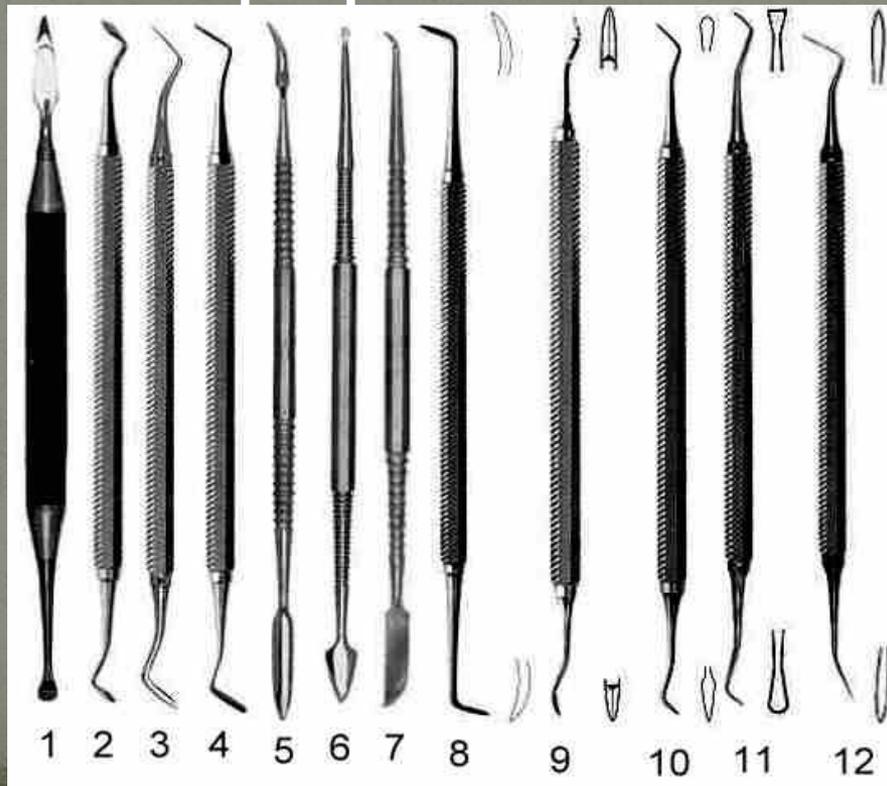
8. Levy

9. Martin

10. Shoshan

11. Walls

12. Ward





● [назад](#)

Спасибо за внимание

- Вся информация
взята из интернета