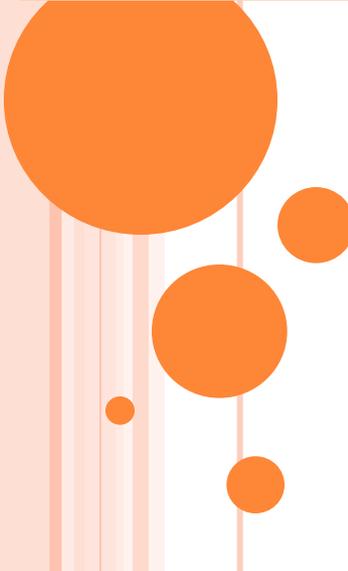


**КОМПОЗИЦИОННЫЕ  
ПЛОМБИРОВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.  
СИСТЕМАТИКА, СОСТАВ, СВОЙСТВА.  
АДГЕЗИВНЫЕ СИСТЕМЫ  
КОМПОЗИТОВ. ТЕХНИКА  
ПЛОМБИРОВАНИЯ.  
КОМПОМЕРЫ.**



**Основы реставрационной стоматологии.  
Сущность, принципы, показания. Особенности  
реставрации зубов при различной локализации  
кариозных полостей. Современные технологии в  
реставрационной стоматологии.**

# **КОМПОЗИТНЫЕ ПЛОМБИРОВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

- Нашли широкое применение в современной стоматологии.**
- Это пломбировочные материалы, содержащие органические смолы в качестве матрицы, наполненные большим количеством активного тонкодисперсного порошка в качестве неорганического наполнителя.**



# СОСТАВ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ (СОГЛАСНО МЕЖДУНАРОДНОМУ СТАНДАРТУ ISO)

Органическая  
матрица

Неорганический наполнитель

Поверхностно-активные вещества  
– силаны, обеспечивают связь  
матрицы с наполнителем

Инициаторы  
полимеризации

Стабилизаторы

Красители

Пигменты



# ОРГАНИЧЕСКАЯ МАТРИЦА КОМПОЗИТОВ



# ОРГАНИЧЕСКАЯ МАТРИЦА КОМПОЗИТОВ



Придает композиту меньшее водопоглощение,  
прочность и эластичность



При полимеризации сокращается в объеме и дает  
полимеризационную усадку от 2 до 5 объемных  
процента, что ухудшает краевое прилегание пломбы



# НЕОРГАНИЧЕСКИЕ НАПОЛНИТЕЛИ

- Бариевое стекло
- Кварц
- Фарфоровая мука
- Диоксид кремния
- Спеченный кремний
- Цирконий
- ✓ Размер частиц от 0,01 до 20-50 мкм.



Уменьшают полимеризационную усадку, повышают химическую стойкость, понижают коэффициент термического расширения.



# СВЯЗЬ НЕОРГАНИЧЕСКОГО НАПОЛНИТЕЛЯ И ОРГАНИЧЕСКОЙ МАТРИЦЫ ОБЕСПЕЧИВАЮТ:

- Поверхностно-активные вещества  
— **СИЛАНЫ.**



# ИНИЦИАТОРЫ И ИНГИБИТОРЫ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ

- В композиционных материалах химического отверждения инициаторы полимеризации: **перекись бензоила и третичные амины;**
- В композиционных материалах светового отверждения инициатор полимеризации: **светочувствительное вещество камфарохинон;**
- Ингибитором полимеризации для стабильности материала **служит гидрохинон.**



# СВОЙСТВА КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

- ▣ **Высокая химическая и механическая прочность, достигающая 300-370 МПа при сжатии и 150-170 МПа на изгиб;**
- ▣ **Образуют химическую связь с тканями зуба (эмалью, дентином, цементом);**
- ▣ **Обладают способностью склеивать материалы фрагментами (композит-композит, композит-компомер, композит –стеклоинономерный цемент и т. д.);**
- ▣ **Низкое водопоглощение материала, материал не растворяется под действием ротовой жидкости;**
- ▣ **Коэффициент теплового расширения близок к тканям зуба;**



# **СВОЙСТВА КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ ( ПРОДОЛЖЕНИЕ)**

- Высокие эстетические свойства – хорошая полируемость материала обеспечивает прозрачность, блеск, цветоустойчивость;**
- Идентичны твердым тканям зуба ( прочность, термическое расширение, цвет, непрозрачность, стойкость к стиранию, водопоглощение);**
- Наличие различных световых оттенков позволяет полностью имитировать ткани зуба;**
- Обладают биологической толерантностью;**
- При работе с современными композитами светового отверждения нет необходимости в классическом препарировании по Блеку, есть возможность восстанавливать дефекты различной формы и происхождения.**



## КЛАССИФИКАЦИЯ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ ( ПО РАЗМЕРУ ЧАСТИЦ НЕОРГАНИЧЕСКОГО НАПОЛНИТЕЛЯ)

- 1. **Макронаполненные композиты** ( размеры частиц 8-12 мк и больше) –Adaptic, Consice, Evicrol, Prismafil;
- 2. **Мининаполненные композиты** (размер частиц 1-5 мк) –Microrest, Estilux;
- 3. **Микронаполненные композиты** (размер частиц 0,04-0,1 мк)-Multifil VS, Durafil VS;
- а) негомогенные микронаполненные композиты – Helioprogress, Heliomolar;
- 4. **Макрогибридные композиты** ( размеры частиц 8-12 мк, 0,04-0,1 мк ) –Prismafil;
- 5. **Микрогибридные композиты** ( размеры частиц 1-5 мк, 0,04 -0,1 мк) –Prisma TPH, Charisma, Brilliant, Herculite, Tetric;
- 6. **Тотально выполненные композиты** ( размеры частиц 5-8 мк, 1-5 мк, 0,01-0,1 мк) –Prisma Spectrum, Valux Plus.



# **КЛАССИФИКАЦИЯ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ТИПУ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ**

- Композитные материалы химического способа отверждения;**
- Композитные материалы светового отверждения (используют свет галогеновой лампы высокоинтенсивного голубого цвета с длиной волны 450-500 нм, способный проникать на глубину 2-3 мм);**
- Композитные материалы теплового отверждения (применяют только для изготовления вкладок вне полости рта).**



# **КЛАССИФИКАЦИЯ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ НАСЫЩЕННОСТИ НЕОРГАНИЧЕСКИМ НАПОЛНИТЕЛЕМ**

- Сильнонаполненные – содержат более 75% неорганического наполнителя;**
- Средненаполненные – содержат от 66 до 75% неорганического наполнителя;**
- Слабонаполненные – содержат менее 66% неорганического наполнителя.**



# МЕХАНИЗМЫ АДГЕЗИИ КОМПОЗИТА С ТКАНЯМИ ЗУБА

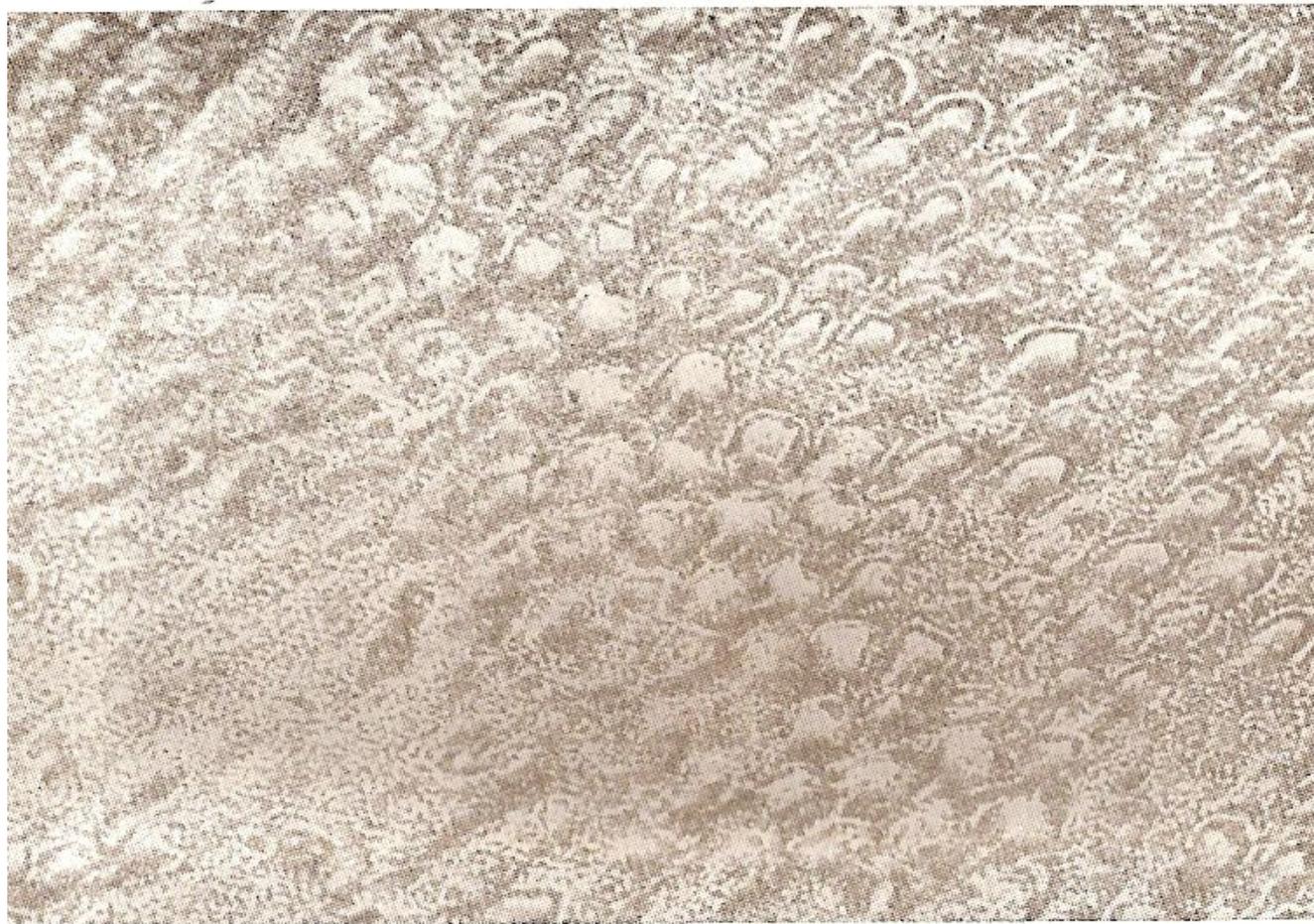
## □ Эмаль.

Задача адгезии композита с эмалью решена посредством **кислотного травления эмали**. Протравливание эмали 30-40% ортофосфорной кислотой в течение 15-20 секунд приводит к образованию в ней микропор, что увеличивает поверхность соприкосновения материала с эмалью.

Эмалевый адгезив или бонд затекает в микропоры, полимеризуется и образуется прочная связь эмаль-композит, достигающая 20 МПа.



# СТРУКТУРА ЭМАЛИ ПОСЛЕ КИСЛОТНОГО ТРАВЛЕНИЯ



# МЕХАНИЗМЫ АДГЕЗИИ КОМПОЗИТА С ТКАНЯМИ ЗУБА ( ПРОДОЛЖЕНИЕ)

- **Дентин**
- Задача является более сложной из-за влажности дентина и образования смазанного слоя при препарировании.
- **Смазанный слой** –состоит из неорганических частиц дентина, обрывков коллагеновых волокон, эпителиальных клеток, микроорганизмов, пищевых остатков, дериватов слюны. Закупоривает дентинные канальцы, препятствуя образованию связи с материалом. Толщина смазанного слоя составляет 0,5-5 мк.
- Для удаления смазанного слоя проводят кислотное травление дентина дентинными кондиционерами .

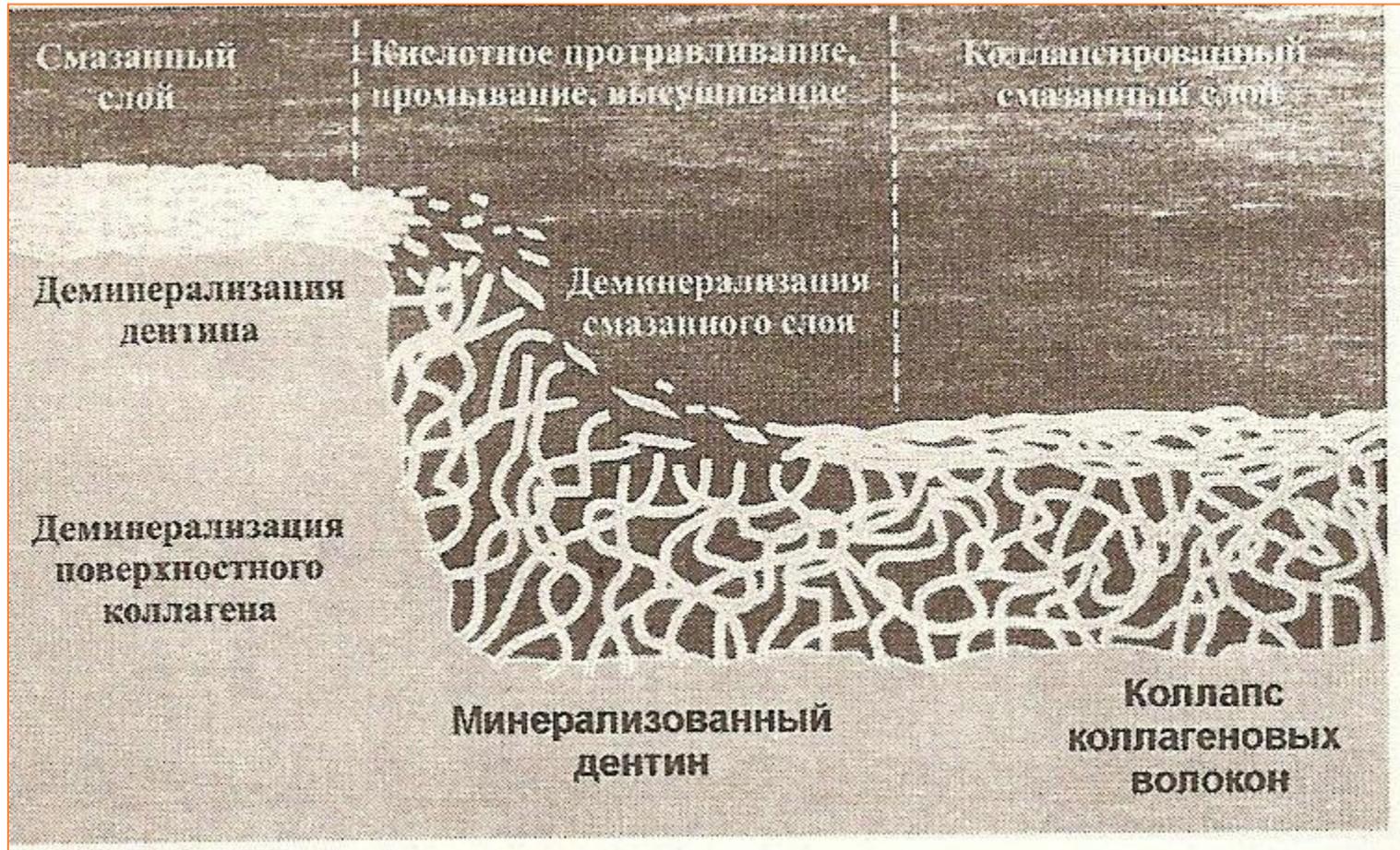


## МЕХАНИЗМЫ АДГЕЗИИ КОМПОЗИТА С ТКАНЯМИ ЗУБА ( ПРОДОЛЖЕНИЕ)

- После кислотного травления дентин превращается в структуру, состоящую из тонких коллагеновых волокон, требующую осторожного обращения при промывании и высушивании. Прямая струя воды или воздуха приводит к спадению волокон , так называемому коллапсу коллагеновых волокон или эффекту « спавшихся макарон».



# СТРУКТУРА ДЕНТИНА ПОСЛЕ КИСЛОТНОГО ТРАВЛЕНИЯ



# АДГЕЗИВНЫЕ СИСТЕМЫ

- Для улучшения адгезии материалы используют **праймер-адгезивные системы**.
- **Праймер** или дентиновый адгезив глубоко проникает в дентинные канальцы и образует прочную связь с тканями зуба, так называемую гибридную зону.
- Праймер представляет собой ненаполненные смолы, растворенные в летучем веществе-носителе –ацетоне. Является гидрофильным веществом, что позволяет ему глубоко проникать в дентинные трубочки. Образующаяся гибридная зона может достигать 100-150 мк по толщине.
- **Эмалевые адгезивы** или **бонды** легко проникают в микропоры протравленной эмали образуя прочную механическую и химическую связь.



# АДГЕЗИВНЫЕ СИСТЕМЫ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

- В настоящее время широко используют однокомпонентные адгезивные системы, сочетающие свойства как праймера, так и адгезива. К ним относят «Prime & Bond 2.0», «Prime & Bond 2.1» фирмы Dentsply, «Single bond» фирмы 3М, обеспечивающие силу связи с дентином 27-31 МПа.



# ГИБРИДНАЯ ЗОНА



# ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ КОМПОЗИТОВ

- **Кариес;**
- **Некариозные поражения;**
- **Аномалии формы и цвета зубов;**
- **Травмы зубов;**
- **Изменения цвета зубов;**
- **Коррекции формы зубов и зубных рядов;**
- **Герметизация фиссур.**



# КОМПОМЕРЫ

- **Компомеры –однокомпонентные пастообразные материалы, не отвердевающие самостоятельно без инициации системы полимеризации метакриловых групп.**
- **Представители –Expaliner, Ionosit Baseliner, Dyrrect.**



# СОСТАВ КОМПОМЕРОВ

**Компомер**

```
graph TD; A([Компомер]) --> B(Наполнитель-частицы реактивного фторалюмосиликатного стекла (52-60%), инициаторы, стабилизаторы, пигменты); A --> C(Органическая матрица - мономер (Бисгма, Удма, Тегма))
```

**Наполнитель-  
частицы реактивного  
фторалюмосиликатно  
го стекла (52-60%),  
инициаторы,  
стабилизаторы,  
пигменты**

**Органическая  
матрица -  
мономер  
(Бисгма,  
Удма, Тегма)**



# СВОЙСТВА КОМПОМЕРОВ



**Менее, чем стеклоиономеры,  
чувствительны к влаге;  
Более прочные;  
Хорошие эстетические свойства;  
Выделяют фтор;  
Хорошая биосовместимость;  
Сочетание с адгезивными  
системами, не требующими  
протравливания.**



# СВОЙСТВА КОМПОМЕРОВ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)



**Нельзя применять в участках повышенной жевательной нагрузки;**  
**Недостаточная полируемость;**  
**Возможность окрашивания линии краевого прилегания пломбы ввиду гигроскопического расширения материала;**  
**Недостаточно высокий кариеспрофилактический эффект.**



## ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ КОМПОМЕРОВ

- ❑ Пломбирование кариозных полостей III и V классов в постоянных зубах;
- ❑ Реставрация временных зубов (при всех классах);
- ❑ Пломбирование пришеечных дефектов твердых тканей зуба некариозного происхождения;
- ❑ Пломбирование небольших полостей I и II классов в постоянных зубах (после минимального инвазивного препарирования);
- ❑ Временное пломбирование полостей I и II классов в постоянных зубах;
- ❑ Герметизация фиссур (специальными компомерными герметиками);
- ❑ Пломбирование небольших полостей всех классов перед протезированием (кроме керамических коронок);



# ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ КОМПОМЕРОВ ( ПРОДОЛЖЕНИЕ)

- Замещение дентина при использовании открытого варианта «сэндвич» техники;
- Применение в качестве подкладочного материала под амальгаму;
- Ретроградное пломбирование корневых каналов при резекции верхушки корня;
- Оперативное и неоперативное закрытие перфораций стенки корня и дна полости зуба;
- Фиксация ортопедических и ортодонтических конструкций ( с применением фиксирующих компомеров химического отверждения);
- Ветеринарная стоматология.



# РЕСТАВРАЦИОННАЯ СТОМАТОЛОГИЯ

- ▣ Является разделом современной терапевтической стоматологии;
- ▣ Реставрацией зубов называют восстановление композиционным материалом функциональных и эстетических параметров зуба.



## ОСОБЕННОСТИ ПРЕПАРИРОВАНИЯ КАРИОЗНЫХ ПОЛОСТЕЙ ПРИ РАБОТЕ С КОМПОЗИТАМИ ХИМИЧЕСКОГО И СВЕТОВОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ

- ▣ При работе с композитами химического отверждения препарирование кариозных полостей проводят согласно классическим общеизвестным принципам;
- ▣ При использовании композитов светового отверждения не требуется формирование ящикообразной формы и ретенционных пунктов, острые углы полости требуется закруглить и сгладить. Необходимым является полное удаление пигментированного дентина, так как он задерживает свет полимеризационной лампы, что приводит к неполной полимеризации;
- ▣ Обработка эмалевых краев может быть различной, что зависит от свойств применяемого композита, в частности, от силы прикрепления материала к стенкам полости, при силе 20-25 МПа не требуется создания скоса эмали, при силе прикрепления 15-17 МПа обычно в инструкции рекомендуется создания скоса эмали под углом 45°.



## **ОСОБЕННОСТИ ПРЕПАРИРОВАНИЯ КАРИОЗНЫХ ПОЛОСТЕЙ ПРИ РАБОТЕ С КОМПОЗИТАМИ ХИМИЧЕСКОГО И СВЕТОВОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)**

- Скос эмали рекомендуется создавать при пломбировании вестибулярных поверхностей фронтальных зубов с эстетической целью для плавного перехода в области пломба-эмаль зуба.**
- Не рекомендуется создание скоса эмали при препарировании кариозных полостей I и II классов, так как в области скоса будет происходить отлом тонкого слоя композита при большой жевательной нагрузке.**



## ОСОБЕННОСТИ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ОБРАБОТКИ КАРИОЗНОЙ ПОЛОСТИ

- **Кариозную полость нельзя обрабатывать спиртом и эфиром, так как это приведет к нарушению адгезии материала к твердым тканям зуба, а спирт вызывает разрушение органической матрицы композита.**



# ЭТАПЫ ПЛОМБИРОВАНИЯ КОМПОЗИТОМ ХИМИЧЕСКОГО И СВЕТОВОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ

- **Надежная изоляция операционного поля от ротовой жидкости**  
( наложение коффердама, ретракционные кольца, нити с кровоостанавливающей пропиткой, изолирующие вестибулярные матрицы);
- **Кислотное протравливание;**
- **Изоляция пульпы;**
- **Обработка твердых тканей зуба адгезивной системой;**
- **Внесение композиционного материала и его полимеризация;**
- **Окончательная обработка и полировка пломбы.**



# КИСЛОТНОЕ ПРОТРАВЛИВАНИЕ

- Наиболее используемой является техника тотального протравливания эмали и дентина. Наиболее часто используют 30-40% фосфорную кислоту.
- На высушенную эмаль и дентин наносят травильный гель, сначала на поверхность эмали, начинают отсчет времени, протравливание эмали продолжается в течении 20 сек, затем гель наносят на дентин, экспозиция составляет 10 сек.
- Протравленные ткани тщательно в течение 30 сек промывают отраженной струей воды, высушивают отраженной струей воздуха до образования искрящегося влажного дентина, т. е. дентина со следами влаги.
- **Результат.** В эмали удаляется с поверхности слой толщиной 10 мк и образуются поры глубиной 5-50 мк. В дентине происходит полное удаление смазанного слоя и удаление пробок смазанного слоя из дентинных трубочек.



# ИЗОЛЯЦИЯ ПУЛЬПЫ

- ▣ Особо важен при работе с композитом химического отверждения, которые не имеют праймеров, а только эмалевые адгезивы, и, следовательно, оказывают токсическое действие на пульпу.
- ▣ Требуется тщательная изоляция пульпы изолирующими прокладками из стеклоиономерных цементов.



# ОБРАБОТКА ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБА ПРАЙМЕР -АДГЕЗИВНОЙ СИСТЕМОЙ

- ▣ При работе с композитами светового отверждения протравленные ткани –эмаль и дентин обрабатываются праймер-адгезивными системами.
- ▣ Первую порцию двухкомпонентной адгезивной системы в качестве праймера вносят специальной кисточкой ( пином) и тщательно смазывают дно и стенки кариозной полости. Поверхность дентина должна выглядеть слегка увлажненной , но без избытка, избыток удаляется отраженной струей воздуха, время обработки праймером составляет 30 сек.  
**Результат –создание гибридной зоны.**
- ▣ Вторую порцию двухкомпонентной адгезивной системы в качестве бонда распределяют с помощью пина по поверхности кариозной полости без избытка и через 30 сек. отсвечивают полимеризационной лампой в течении 20 сек.



## **ВНЕСЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ХИМИЧЕСКОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ В КАРИОЗНУЮ ПОЛОСТЬ И ЕГО ПОЛИМЕРИЗАЦИЯ**

- ▣ При работе с композитом химического отверждения материал вносят одной-двумя горизонтальными порциями с некоторым избытком, после затвердевания проводят обработку пломбы с удалением верхнего слоя, ингибированного кислородом, который недостаточно полимеризован.
- ▣ Так как в композитах химического отверждения полимеризация происходит в сторону тепла, т.е. в сторону пульпы, то недостаточно полимеризованным является соответственно верхний слой, который удаляется при обработке пломбы.

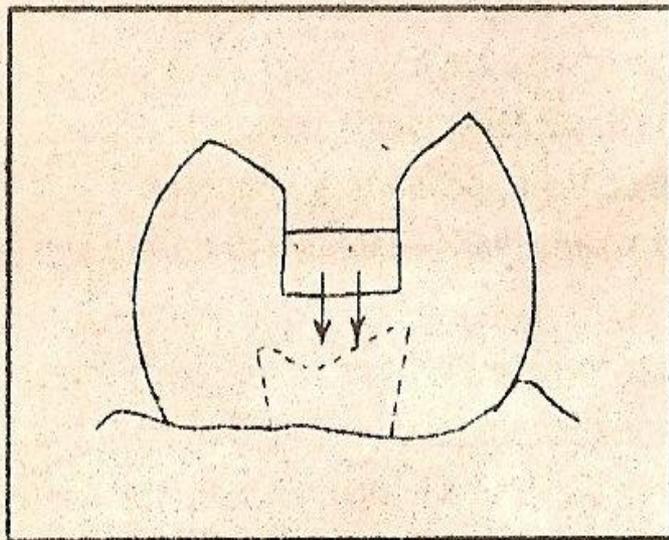


## **ВНЕСЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА СВЕТОВОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ В КАРИОЗНУЮ ПОЛОСТЬ И ЕГО ПОЛИМЕРИЗАЦИЯ**

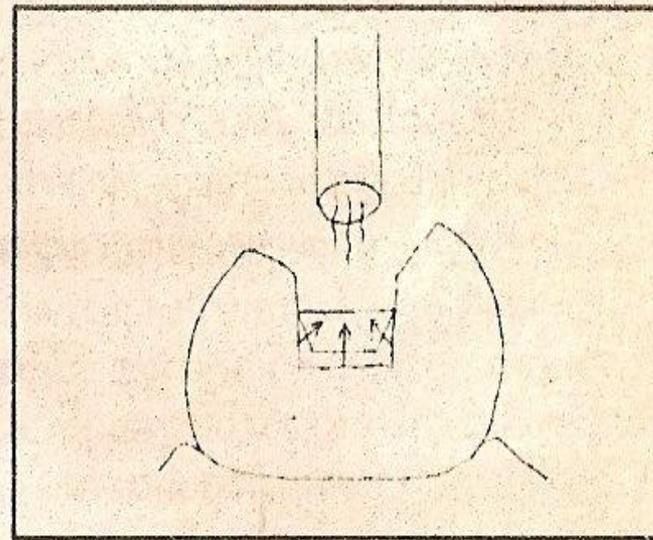
- ▣ При работе с композитами светового отверждения применяют метод послойной полимеризации. Материал вносят отдельными порциями-слоями толщиной не более 2-3 мм, каждый слой полимеризуется с помощью полимеризационной лампы.
- ▣ Так как при работе с композитами светового отверждения наибольшей усадке подвергаются слои материала, наиболее удаленные от света полимеризационной лампы, то первое отсвечивание производят со стороны той поверхности, к которой планируется прикрепление данной порции композита.
- ▣ Композит светового отверждения вносят не горизонтальными, а косыми порциями, отсвечивая каждую порцию и заполняя всю кариозную полость с избытком.



## ПОЛИМЕРИЗАЦИОННАЯ УСАДКА КОМПОЗИТОВ ХИМИЧЕСКОГО И СВЕТОВОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ



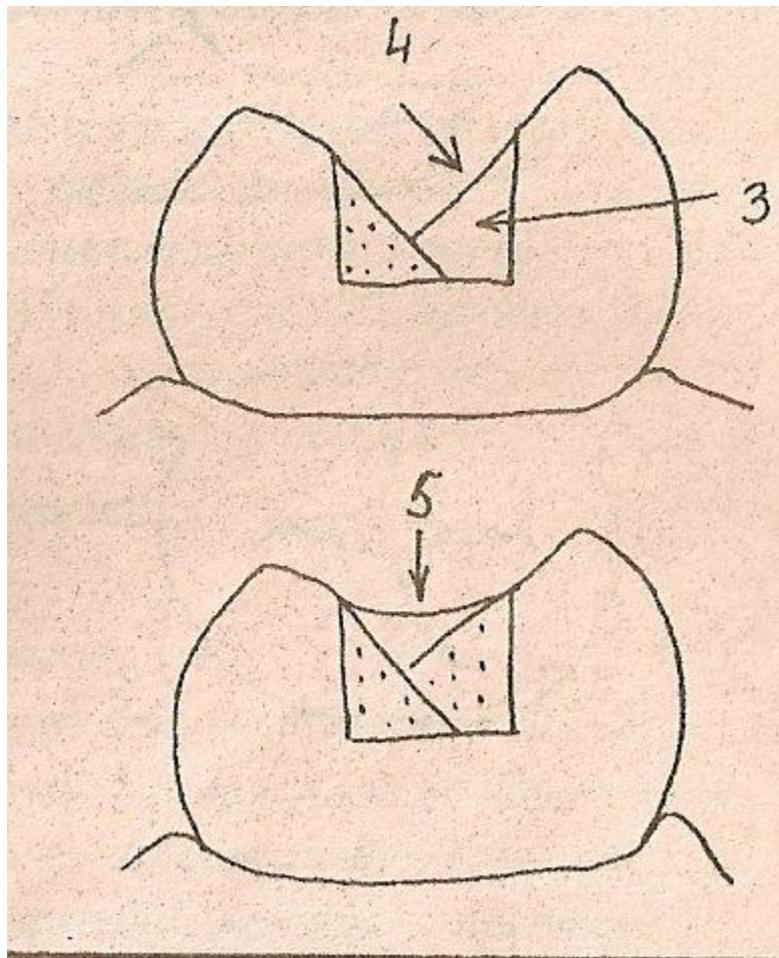
*Рис. 10: Усадка композитов химического отверждения направлена в сторону наивысшей температуры, т.е. к пульпе зуба.*



*Рис. 11: Усадка композитов светового отверждения направлена к источнику света, т.е. к фотополимеризатору.*



# ПОЛИМЕРИЗАЦИЯ СЛОЕВ КОМПОЗИТА СВЕТОВОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ



## ОСОБЕННОСТИ ПЛОМБИРОВАНИЯ КАРИОЗНЫХ ПОЛОСТЕЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ КЛАССАХ ПО БЛЭКУ КОМПОЗИТАМИ СВЕТОВОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ

- ▣ При I классе по Блэку композит наносят косыми слоями от середины дна кариозной полости до ее края на жевательной поверхности. Слой отсвечивают вначале через эмаль с язычной или щечной поверхности, а второе отсвечивание проводят перпендикулярно его поверхности. Второй слой накладывают с противоположной стороны с перекрытием первого и отсвечивают в такой же последовательности.
- ▣ При пломбировании кариозных полостей по II классу необходимым является создание контактного пункта, что требует применения прозрачных светопроводящих матриц. Заполнение кариозной полости начинают с придесневой стенки косыми слоями, с первым отсвечиванием со стороны той поверхности, к которой прикрепляют данный слой, второе отсвечивание слоя проводится перпендикулярно.



## **ОСОБЕННОСТИ ПЛОМБИРОВАНИЯ КАРИОЗНЫХ ПОЛОСТЕЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ КЛАССАХ ПО БЛЭКУ КОМПОЗИТАМИ СВЕТОВОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)**

- ▣ При пломбировании кариозных полостей III и IV классов трудности связаны с линией перехода композит-эмаль, для того, чтобы она была незаметна, следует создавать фальц и перекрывать ее композитом на 2-3 мм.**
- ▣ При пломбировании кариозных полостей по V классу следует световод полимеризационной лампы направлять от десны, при этом усадка материала будет направлена к придесневой стенке, что обеспечит хорошее маргинальное прикрепление. Требуется осторожное обращение с прилегающей десной во избежании ее травмирования и кровоточивости.**
- ▣ При восстановлении утраченной эмали следует использовать различные цветовые оттенки, соответствующие телу, шейке, режущему краю, при восстановлении утраченного дентина используют непрозрачные опакующие оттенки композита.**



# СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕСТАВРАЦИОННОЙ СТОМАТОЛОГИИ

- ▣ **Коррекция цвета недепульпированных зубов (флюороз, гипоплазия)**
- ▣ **Этапы изготовления ламината.**
- ▣ **После обезболивания и очистки поверхности от налета накладывают коффердам.**
- ▣ **Проводят препарирование с удалением измененной в цвете вестибулярной эмали с созданием площадки для ламината в форме окошка. Кривизна дна повторяет естественный рельеф зуба. В случае необходимости перекрытия режущего края формируют широкий фальц с вестибулярной и оральной поверхности.**

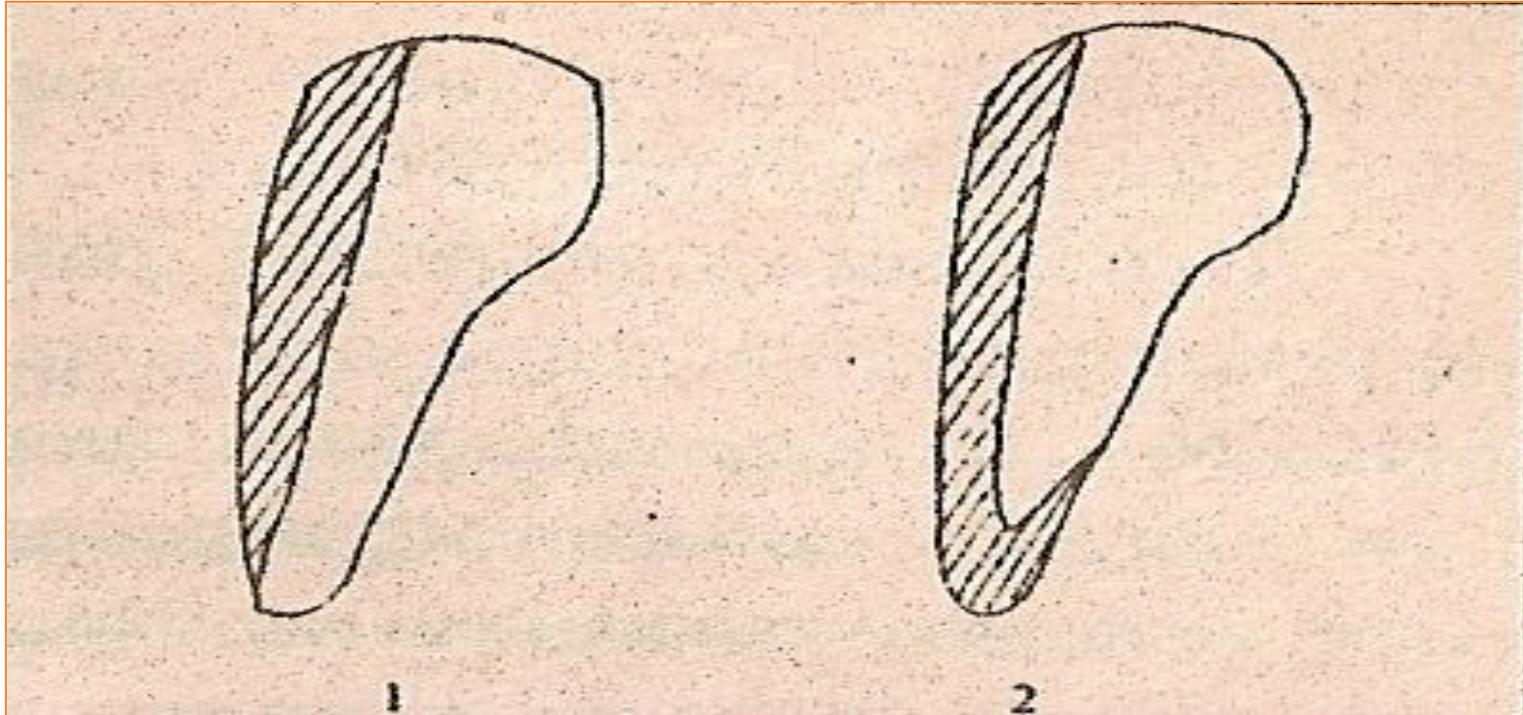


## **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕСТАВРАЦИОННОЙ СТОМАТОЛОГИИ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)**

- ▣ Протравливают, промывают, высушивают.
- ▣ Обрабатывают праймер-адгезивной системой.
- ▣ Наносят и отверждают опакующий слой, если требуется маскировка.
- ▣ Наносят и отверждают цвета шейки зуба, тела коронки.
- ▣ При перекрытии режущего края наносят слой прозрачного режущего края, отверждают, затем к нему полимеризуют второй слой.
- ▣ Снимают коффердам, проводят финишную обработку.
- ▣ Финишное отсвечивание.



**ЛАМИНАТ НЕ ДОХОДИТ ДО РЕЖУЩЕГО КРАЯ 1,5-2 ММ (РИС. 1), ЛАМИНАТ ПЕРЕКРЫВАЕТ РЕЖУЩИЙ КРАЙ С ВЫХОДОМ НА НЕБНУЮ ПОВЕРХНОСТЬ (РИС. 2)**



## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕСТАВРАЦИОННОЙ СТОМАТОЛОГИИ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

- **Коррекция цвета депульпированных зубов.**
- **Методика резекции дентина.**
- Обычно используют с косметической целью во фронтальных зубах, необходимо предварительное рентгенологическое исследование, при необходимости проводят эндодонтическое лечение.
- С оральной стороны крупным шаровидным бором удаляют весь измененный в цвете дентин, в результате коронковая часть зуба напоминает яичную скорлупу. Следует помнить, что эмаль хрупкая, легко трескается.



## **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕСТАВРАЦИОННОЙ СТОМАТОЛОГИИ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)**

- Устьевую часть канала углубляют на 3-4 мм и изолируют стеклоиономером.**
- Протравливают, промывают, высушивают.**
- Обрабатывают адгезивной системой.**
- Заполняют коронку зуба послойно композитом светового отверждения с использованием соответствующих цветовых оттенков.**
- Достоинством метода является сохранение естественной эмали с ее природным блеском и рельефом.**



## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕСТАВРАЦИОННОЙ СТОМАТОЛОГИИ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

- ▣ **Устранение диастемы.**
- ▣ Проводят очистку поверхности центральных резцов от налета.
- ▣ Накладывают коффердам.
- ▣ Снимают поверхностный слой эмали с тех поверхностей зуба, где планируется наложение композита.
- ▣ Протравливают, промывают, высушивают.
- ▣ Проводят обработку адгезивной системой.
- ▣ Послойно накладывают композит с небной стороны между матрицей и зубом, первое отсвечивание с вестибулярной поверхности, второе - с небной поверхности.



## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕСТАВРАЦИОННОЙ СТОМАТОЛОГИИ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

- Послойно накладывают материал с вестибулярной поверхности, первое отсвечивание с небной стороны, досвечивание с вестибулярной поверхности.
- Удаляют коффердам.
- Отделка, полировка.
- Финишное отсвечивание.



# СХЕМА ЗАКРЫТИЯ ДИАСТЕМЫ

