

# □ КОМПОМЕРЫ



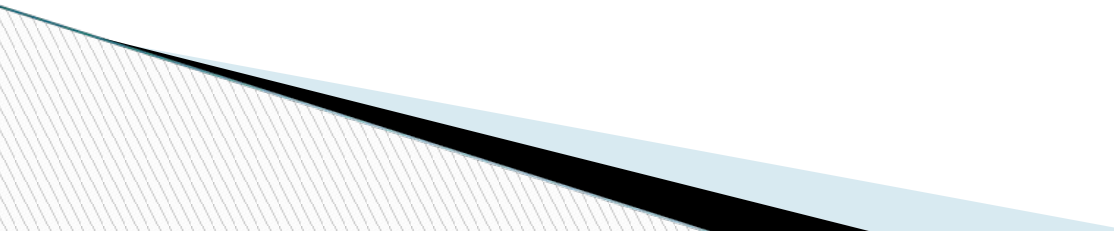
- Термин «компомер» -это производное от двух слов «композит» и «иономер», т.к. объединяет в себе свойства композитов и стеклоиономеров.
- От композитов взята адгезивная система связи, полимерная матрица, от СИЦ – химическая связь между частичками стекла (наполнителя) и матрицей, выделение фтора из массы, близость теплового расширения тканям зуба.

С химической точки зрения компомер — это комбинация кислотных групп стеклоиономерных полимеров и фотополимеризуемых групп композитных.

Физико-механической- приближаются к микронаполненным композиционным материалам

- . Они могут использоваться с традиционными адгезивными системами для композитов (особенно при больших полостях и нагрузках) или с собственными адгезивными системами, не требующими протравливания. В некоторых материалах (F 2000) состав адгезивных систем подобен составу праймера гибридных стеклоиономерных цементов, но обеспечивает большую модификацию смазанного слоя за счет добавления кислоты.

# Состав композитов (на примере Dyract):

- 1) мономер (качественно новый);
  - 2) композитная смола (БИС-ГМА) и полиакриловая кислота;
  - 3) особенного типа порошок;
  - 4) жидкость (от 1,67 до 5,68 %) и наименее у светоотверждаемых композитов (0,5–0,7 %).
- 

- Активируемые композиты состоят из двух паст или из жидкости и порошка.
- В состав этих компонентов входит инициаторная система из перекиси бензоила и амина.
- При замешивании базисной пасты, содержащей аминовый и каталитический компоненты, образуются свободные радикалы, которые запускают полимеризацию.

**Преимущества** такого вида полимеризации:

-равномерная полимеризация независимо от глубины полости и толщины пломбы

-кратковременное выделение тепла

**Недостатки:**

возможные ошибки при замешивании (неправильное соотношение компонентов),

незначительное рабочее время для моделирования пломбы,

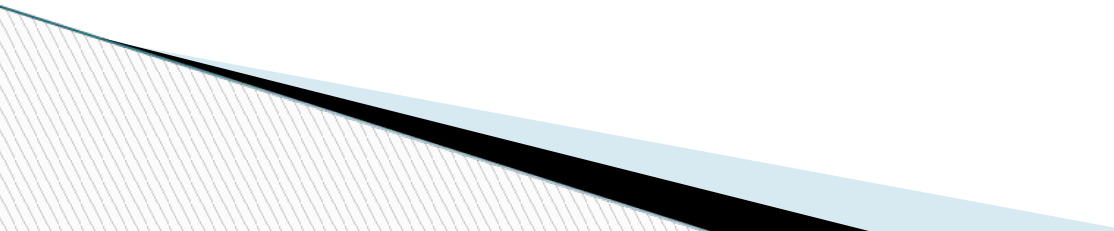
невозможность послойного нанесения,

потемнение пломбы в связи с окислением остатка аминного соединения.

- В качестве инициатора полимеризации в светополимеризующихся композитах используется светочувствительное вещество, например кампферохинон, который под воздействием света с длиной волны в пределах 400–500 нм расщепляется с образованием свободных радикалов.
- Светоактивируемые материалы не требуют смешивания, поэтому не имеют воздушной пористости, присущей двухкомпонентным химически отверждаемым композитам, т. е. более однородны.
- Возможные послойные нанесения в значительной мере позволяют более точно подобрать цвет пломбы. Отсутствие третичного амина придаст материалу цветоустойчивость. Таким образом, фототвердеющие композиты более эстетичны.
- Однако следует учесть, что степень полимеризации неоднородна, полимеризационная усадка направлена к источнику полимеризации. Концентрация недополимеризованных групп тем меньше, чем ближе источник света.
- Время отверждения – 5–6 мин. Окончательная полимеризация через 24 ч, поэтому после отверждения надо защитить лаком (прилагается), например, Ketak Glaze. Окончательная обработка – через 24 ч.
- Представленное описание является ориентировочным, не может учитывать особенностей применения различных представителей обширной группы стеклономерных цементов, поэтому во всех случаях их использование должно соответствовать указаниям производителя.

□

# Преимущества:

- ▣ Высокая адгезия к твёрдым тканям зуба(! К дентину)
  - ▣ Положительно действует на твёрдым тканям зуба □ пролонгированного выделения фтора
  - ▣ Не требуют предварительного протравливания
- 

# Недостатки :

- Прочность, полируемость и износостойкость меньше, чем у композитов.
- Выделение фтора меньше, чем у традиционных стеклоиономеров.
- Применение компомеров целесообразно в тех случаях, когда требуется хорошая эстетичность, противокариозное действие, но будут отсутствовать значительные жевательные нагрузки
- недостаточная цветоустойчивость

# Представители :

- «Dyrect» (Dent Splay)
  - «Dyreet AP» (Dent Splay)
  - F-2000 (3M)
  - «Elen» (Kerr)
  - Hytac (ESPE)
  - Compoglass (Vivadent)
- 



# Показания:

- Пломбирование полостей всех классов в молочных зубах
- Пломбирование III, V классов постоянных
- Как подкладочный/постоянный пломбировочный материал при лечении не сформированных постоянных зубов (т.к. не требуют протравки)
- базовая прокладка при методе сендвич-техники.

- Органическая матрица компомера состоит из обычного для композитов мономера, модифицированного кислотными группами.
- Наполнитель -частицы стронций-фторсиликатного стекла с добавлением фторида стронция. Размер частиц наполнителя —0,8—1 мкм.

## □ Двухэтапный механизм отверждения.

1. После инициации светом, активируется полимеризация композитного компонента. □ первичную твердость материала.
2. Затем пропитывается влагой из полости рта и происходит кислотно-основная (стеклоиономерная) реакция (внутри отвержденной полимерной композитной матрицы образуется тонкая стеклоиономерная структура)
3. Стеклоиономерная реакция ведет к усилению структуры материала за счет дополнительного поперечного связывания полимерных молекул, а также обеспечивает пролонгированное выделение в окружающие ткани ионов фтора.
4. Адсорбция воды приводит к небольшому увеличению объема пломбы (до 3%), компенсируя в какой-то мере полимеризационную усадку.
5. ! увеличение объема компомера может негативно сказаться на краевом прилегании — могут появиться выступающие из полости края пломбы.

- омпонерФирма- произво- дительМеханизм отверждения
- 1 Dyract eXtraDentsply Универсальный реставрационный компонер
- 2 GlasiositeVOCOУниверсальный реставрационный компонер
- 3 Twinky StarVOCO Цветной светоотверждаемый компонер с эффектом блесков для пломбирования молочных зубов
- 4 Comp NaturVOCOСветоотверждаемый компонер розового цвета для имитации десневого края
- 5 MagieFilDMG Компонер двойного отверждения для пломбирования молочных зубов. Четыре цветных оттенка с блестками
- 6 Ionosit-SealDMGКомпонерный фиссурный герметик
- 7 Ionosit- BaselineDMGСветоотверждаемый компонерный прокладочный материал
- XPrima FlowDMGСветоотверждаемый жидкий компонер
- 9 PermaCem DualDMGКомпонерный цемент двойною отверждения для постоянной фиксации ортопедических конструкций
- 10 ResinomerBiscoКомпонерный цемент двойного отверждения для постоянной фиксации ортопедических конструкций

## ▣ Механизм взаимодействия с тканями зуба:

*3 стадии полимеризации:*

1) полиакриловая кислота реагирует со стеклом(в составе порошка) и гидроксиапатитом тканей зуба.

Поверхность стекла теряет ионы алюминия, кальция, натрия и фтора.

Остается диоксид кремния в виде геля.

2) полимеризации (гелевая).

сшивание карбоксильных групп полиакриловой кислоты между собой и ионами кальция, нерастворенного гидроксиапатита тканей зуба.

Образуются хелатные соединения полиакриловой кислоты с кальцием, за счет этого мы имеем химическую адгезию к тканям зуба.

3) "созревания" может длиться до 24 часов, происходит образование поперечных ионных связей полиалкена алюминия и фтора, материал приобретает максимальную прочность.

В случае недостаточной сухости операционного поля, цемент может терять ионы алюминия, что в конечном итоге скажется на прочности стеклоиномера.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

