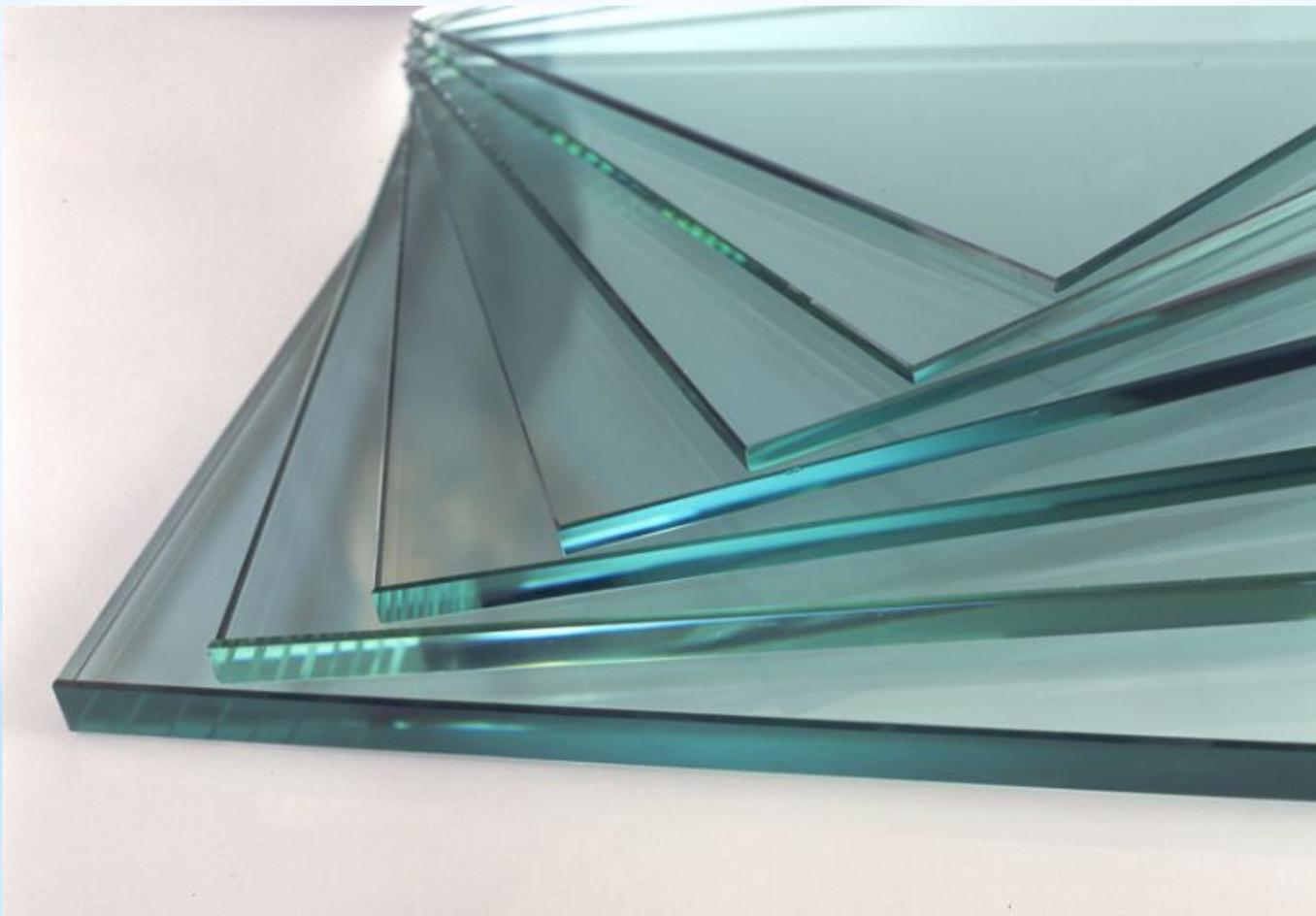


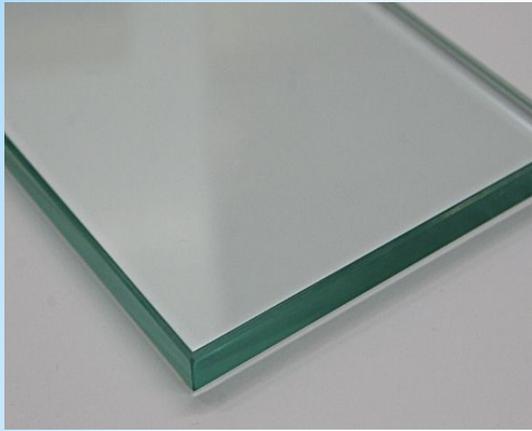
Стекло, его происхождение и значение в жизни человека

*1) *Свойства стекла*





**Стекло - один из самых древних
материалов.
Все виды стёкол при температурном
воздействии меняют своё агрегатное
состояние от кристаллического до
жидко-вязкого**



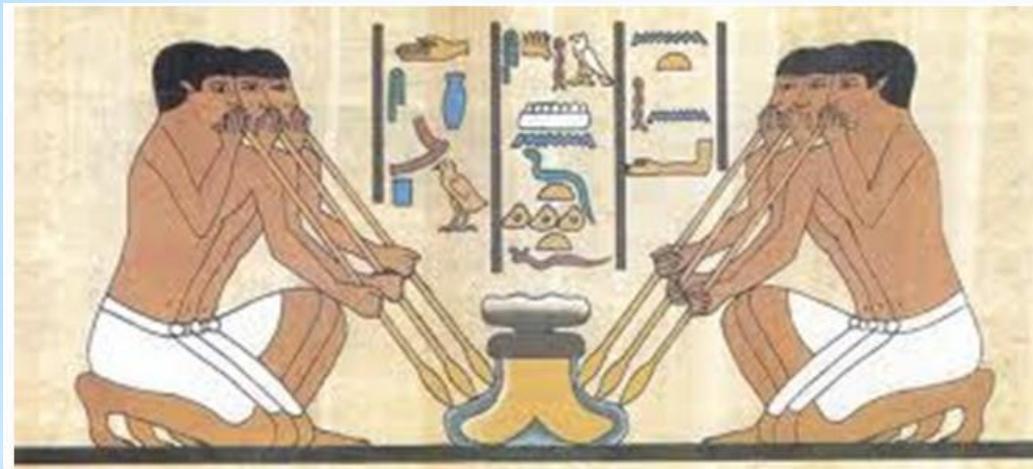
+300 - +2500°C



Прозрачность (для видимого человеком излучения) не является общим свойством для всех видов, существующих как в природе, так и в практике стёкол.



*2) История стекла и его изобретение



**Долгое время первенство в открытии
стеклоделия признавалось за Египтом.
Стекло существовало в Египте уже 5
тысяч лет назад. Археологические
находки же свидетельствуют о том,
что первое стекло было сделано на
острове в 3000 г. до н.**



Изобретение линз уходит в глубь тысячелетий. Археологи находят их в довольно неожиданных местах, вроде стоянок доисторического человека. Это естественные линзы из грубо обломанных кусочков горного хрусталя и берилла, которые, по-видимому, применяли для добывания огня с помощью солнечных лучей. Много таких линз было обнаружено при раскопках в Египте, Греции, Месопотамии, Италии.



3) Что же представляет стекло с точки зрения физики и химии?

Среди твердых веществ неорганического происхождения стекло занимает особое место. Т.к. отдельные свойства стекла сближают его с жидкостью.



Химическая формула - SiO_2

В нём не существует и резкого перехода при какой-то определенной температуре от жидкого состояния к твердому (или обратно). Расплавленное стекло в большом интервале температур остается твердым. Если мы примем вязкость воды за 1, то вязкость расплавленного стекла при 1400°C составляет 13 500. Если охладить стекло до 1000°C , оно станет тягучим и в 2 млн. раз более вязким, чем вода. При еще более низкой температуре стекло превращается в жидкость с бесконечно высокой вязкостью.



Стекло - аморфное тело, получаемое переохлаждением расплава, который состоит из различных окислов.

В зависимости от того, какой окисел является основным компонентом, различают силикатные стёкла (самое распространённое в современном мире(SiO_2)), боратные (B_2O_3), фосфатные (P_2O_5) и комбинированные (боросиликатные и др.).



Силикатное стекло

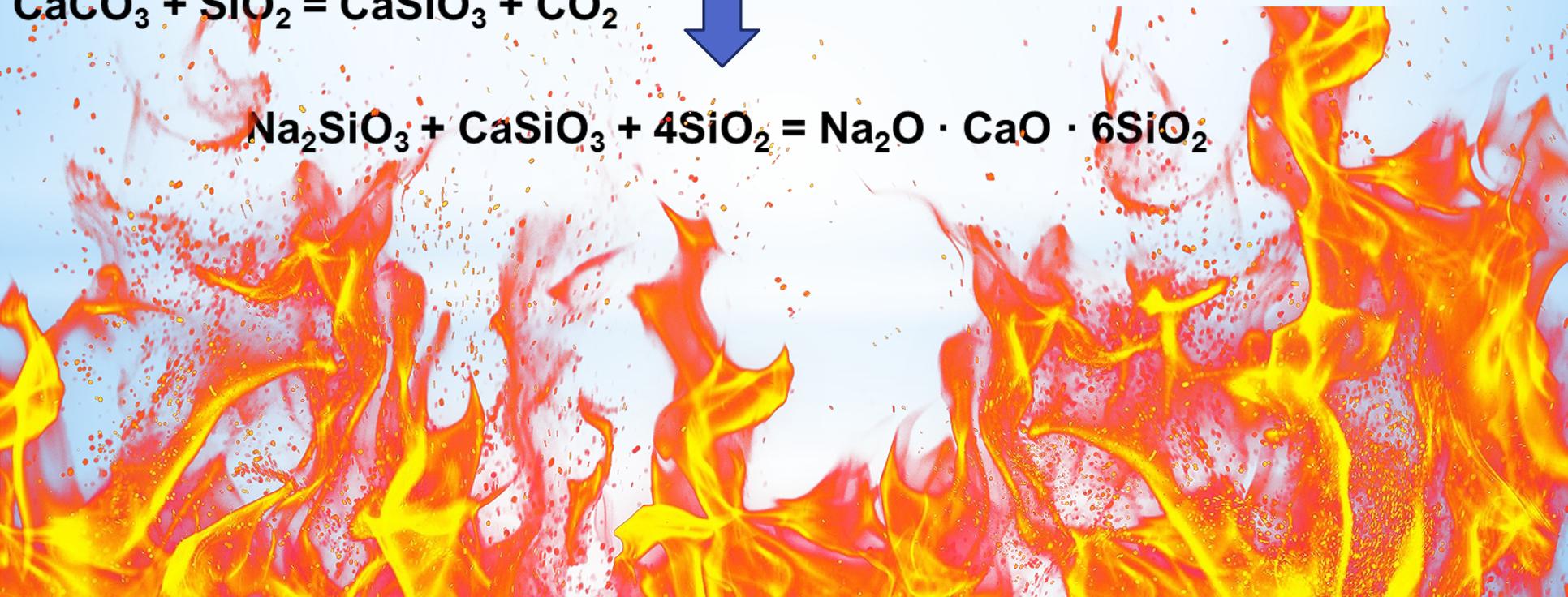
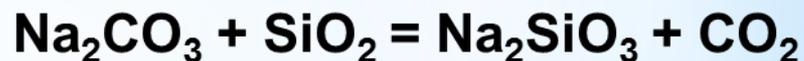
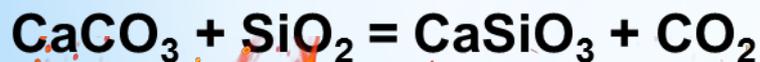


Боратное стекло



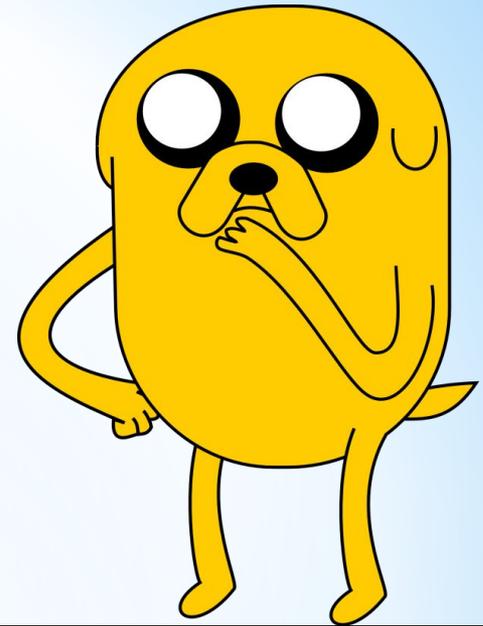
Фосфатное стекло

В стекловарной печи происходят следующие химические процессы

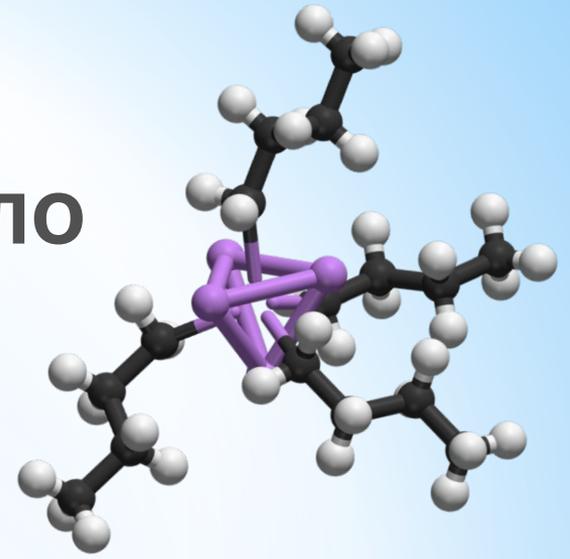


4) Интересные факты о стекле

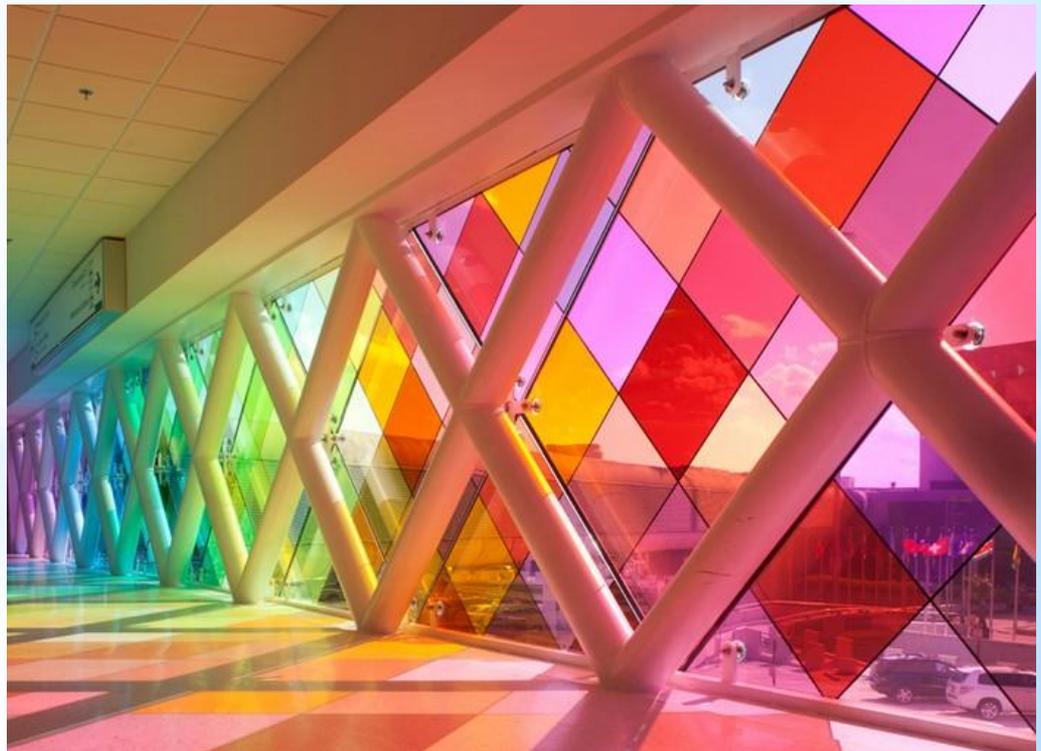
1. Когда разбивается
стекло, трещина движется
со скоростью 4828 км/ч.



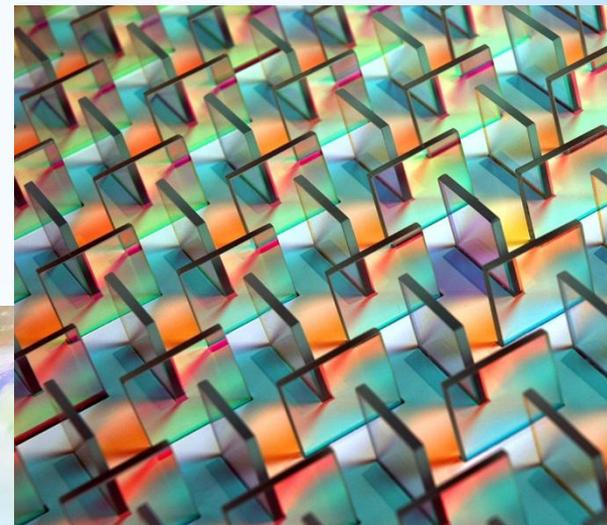
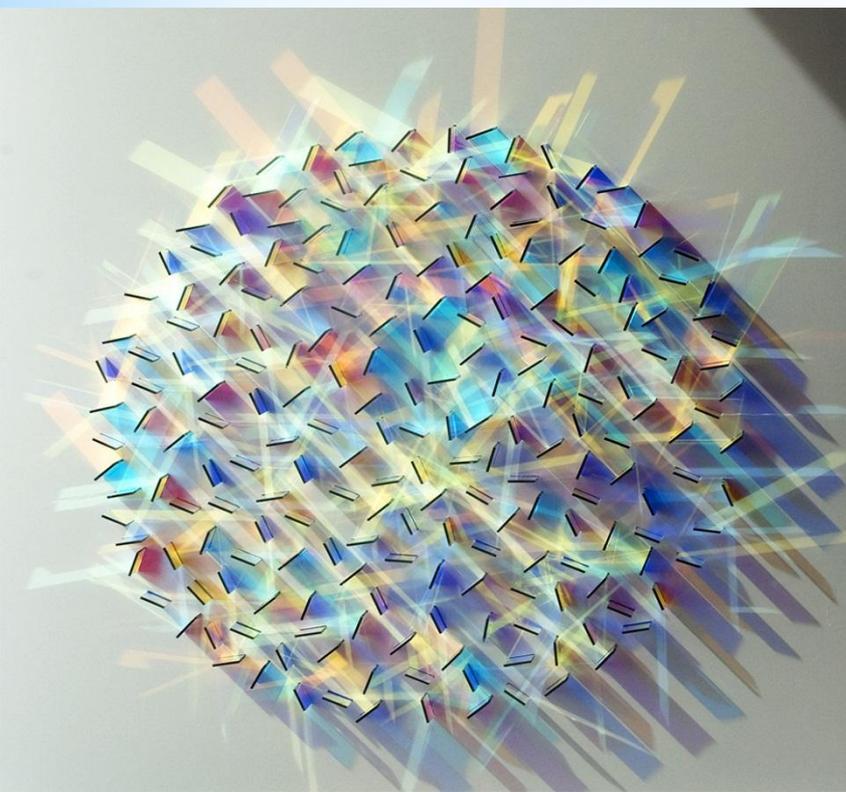
2. Стекло разлагается около миллиона лет



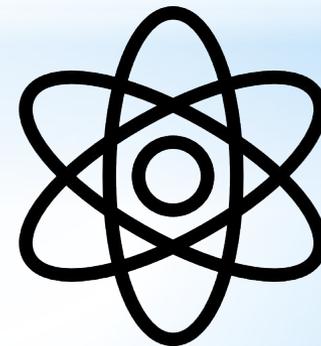
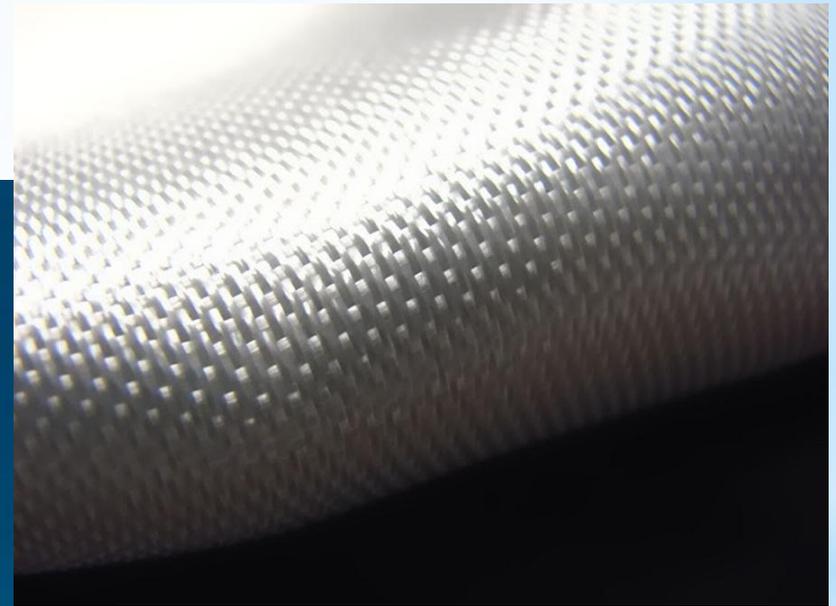
3) Из чего делают стекло? Стекло состоит из кварцевого песка примерно на 70%, а также в состав входит сода и известь. Известковые примеси придают стеклу блеск и устойчивость к химическим воздействиям.

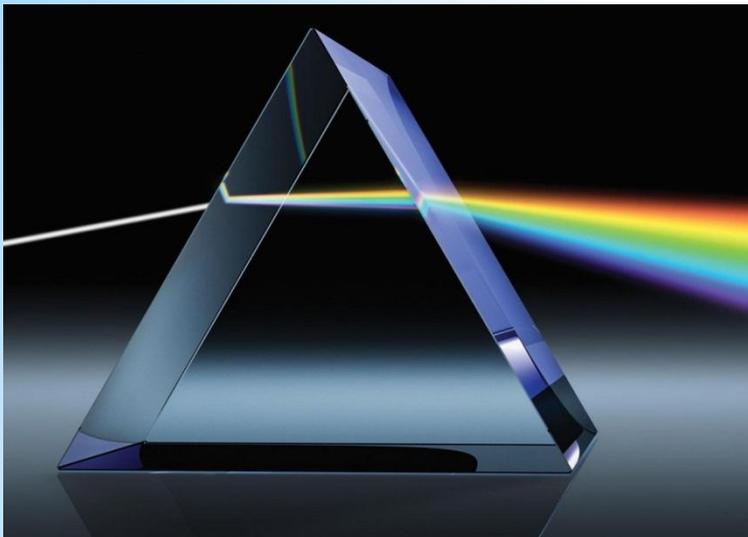


4) Красят стекло с помощью оксидов металлов, например, чтобы придать стеклу голубоватый или темно-красный оттенок используют окись железа, светло-желтого оттенка добиваются с помощью окиси урана, а фиолетового и коричневого с помощью никеля.



5) Из стекла можно сделать нити, гибкости которых будет достаточно для пошива ткани.





Выполнял Гаврилович

3 причины по которым вы можете
поставить мне 10:

- 1) Я устал
- 2) Я старался
- 3) Ну пожалуйста

