



# СТЕКЛО

Определение стекла:

Это такое состояние аморфного вещества, которое получается при затвердении переохлажденной жидкости.

1. История и актуальность темы.

2. Получение стекломассы

3. Стеклянные изделия

4. Применение и виды стекла:

□ Энергосберегающее (теплозащитное) стекло

□ Тонированное, цветное и зеркальное стекло

□ Узорчатое стекло

□ Безопасные и прочные стекла

□ Защитное стекло

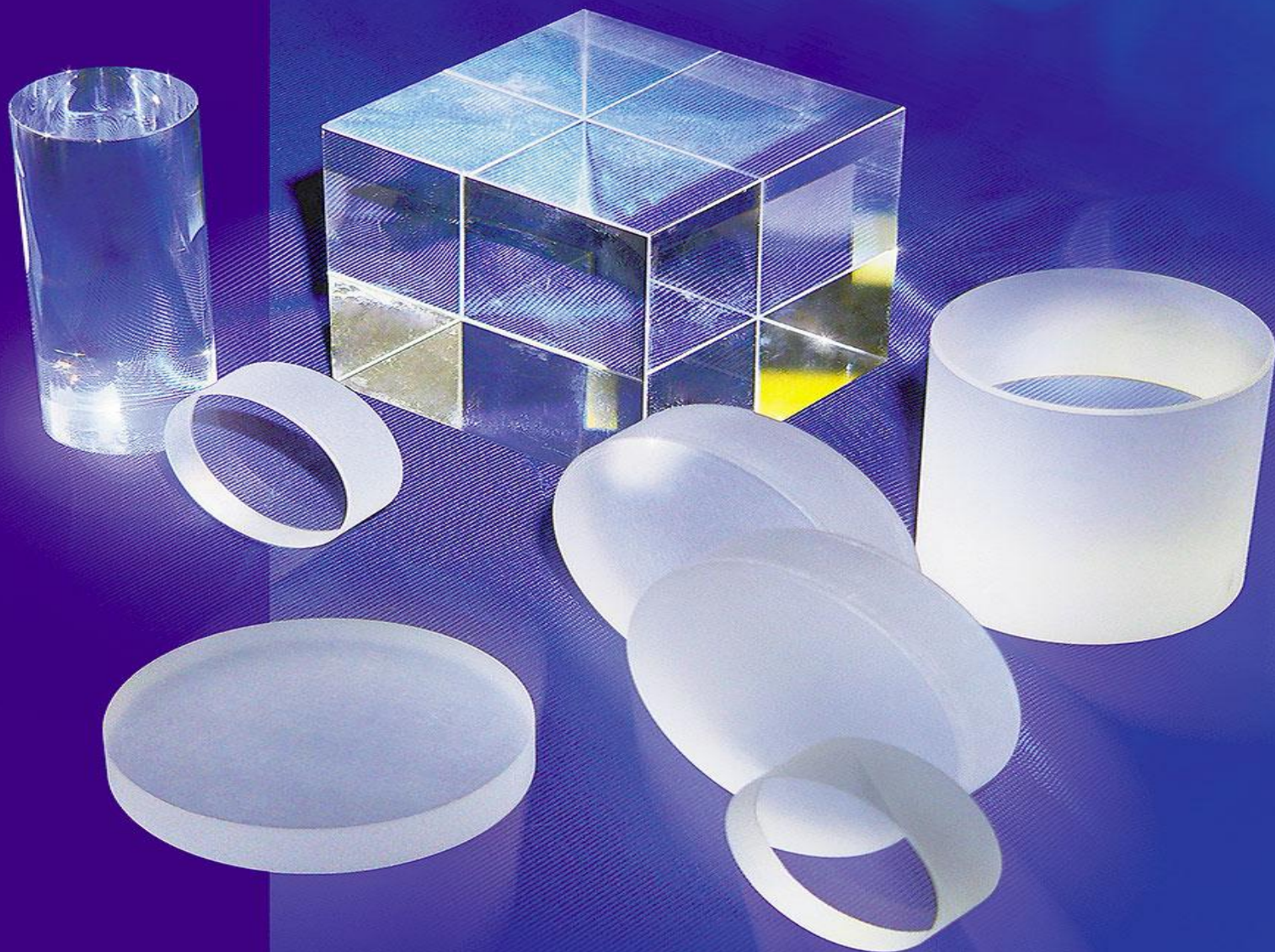
**Стекло** - самый перспективный строительный материал нового, XXI века. Запасы кварцевого песка, из которого стекло делают, не иссякнут практически никогда! А возможностей - уйма. Сейчас изобрели стеклянные гвозди. Прочные, не ржавеют и не гнутся!

1. Историю больше ванная печь и чем выше температура варки стекла, тем производительнее работает печь. Понизить температуру варки стекла можно, если не только обогреть печь газом или жидким топливом, но и использовать еще и электротермический эффект в самой стекломассе. Ведь расплавленное стекло при высокой температуре проводит электрический ток. Сейчас температуру ванн повышают до 1600°C и широко применяют электрообогрев. бутылки, посуду или цилиндры, из которых затем получают листы стекла. Это был тяжелый труд. В 19-м столетии в России появились первые ванны для промышленного производства стекла. Потребность в нем росла очень быстро. Стали строить специальные заводы. И на каждом — одна или несколько ванн. Современная ванная печь — большие сооружения. Длина печи для производства оконного стекла — несколько десятков метров. Шихту в печь загружают непрерывно по 10-15 т в час с помощью механических устройств. Печь вмещает более 2500 т стекломассы и дает в сутки 250 т стекла и больше. Даже при высокой температуре стекломасса обладает большой вязкостью, в десятки тысяч раз большей, чем вода. Поэтому в ней надолго задерживаются пузырьки газов, выделяемых содой, мелом и другими компонентами шихты. Кроме того, сотни тонн вязкой стекломассы трудно перемещать и сделать однородной.









**Стекланные изделия**





Хрустальные бокалы



Люстра



Зеркало

# Фигуры



Окно





Фигура



Ваза

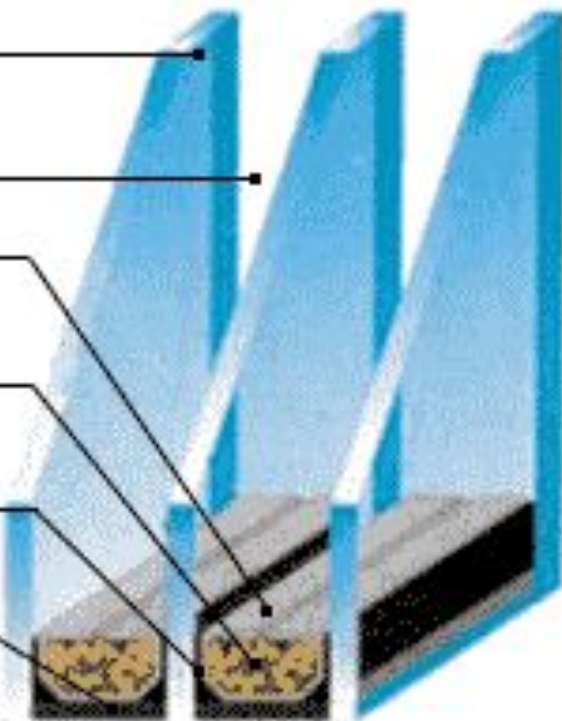






# Энергосберегающее стекло

- стекло \_\_\_\_\_
- воздушное пространство \_\_\_\_\_
- дистанционная рама \_\_\_\_\_
- гигроскопический гранулят \_\_\_\_\_
- постоянно-пластичный клей \_\_\_\_\_
- постоянно-пластичный герметик (вулканизированный) \_\_\_\_\_



Оно сейчас расходуется на ура во всем мире. И неспроста. Зимой энергосберегающие стекла сохраняют тепло, летом - прохладу. Подсчитано: благодаря этим стеклам удастся сократить расходы электроэнергии примерно на 30



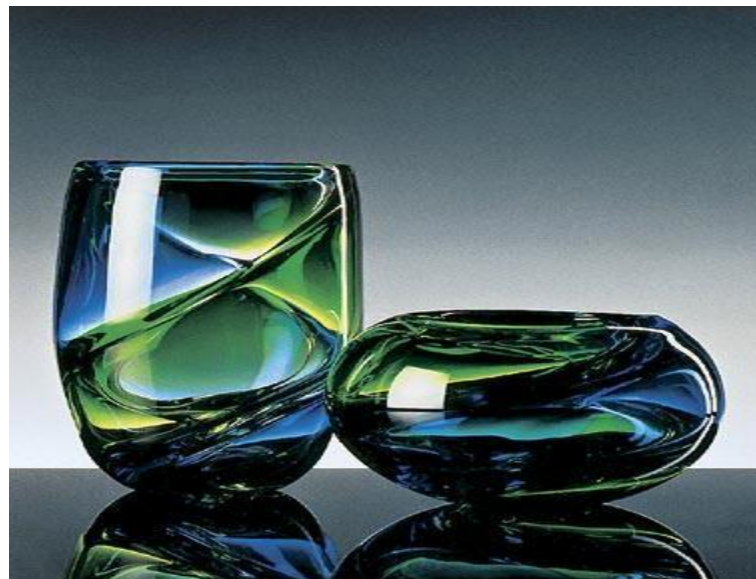
Используется как крыши зданий, бензоправок и др.



И вообще снижение тепловых потерь чудодейственным образом отражается на климате всей планеты - позволяет избежать глобального потепления. Так что, приобретая такие стекла, вы совершаете поступок вселенского масштаба.



# Тонированное, цветное и зеркальное стекло



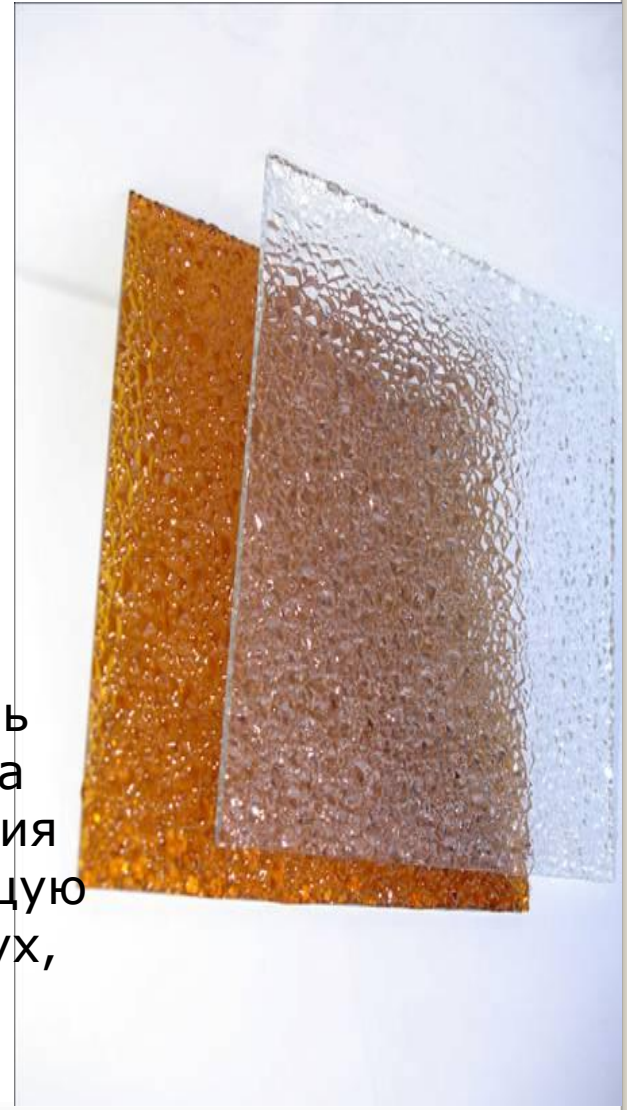
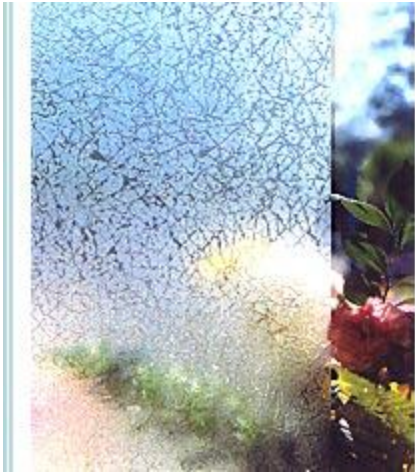
Используются в строительстве, придают зданиям респектабельность и солидность. А с другой - зеркальные стекла тщательно скрывают "внутренности" дома, оберегая вашу личную жизнь. Так же используются в автомобилях. Эффект от такого стекла замечательный: вас никто не видит, зато вы видите все, что происходит на улице. Фасад зданий, цветные двери, перегородки, окна и др.



# Узорчатое стекло

Поверхность щедро украшена всевозможными орнаментами. Сейчас в Европе, например, самый "писк" - стекла с мелким-мелким геометрическим рисунком. Технология эта новая, и поэтому такие стекла стоят в четыре раза дороже обычных узорчатых.

Например, стекло "мороз" делают так - на стекло наносят силикатный клей, а затем кладут в печь. В результате получается очень похоже на те узоры, что зимой образуются на наших стеклах. Интересен и процесс рождения узорчатого стекла "метелица". Под остывающую пластичную стеклянную массу пускают воздух, который, пробивая себе путь, оставляет на стекле рельефные волны





# БЕЗОПАСНЫЕ И ПРОЧНЫЕ СТЕКЛА



Сейчас в богатых домах и зданиях ставят стеклянные столики.

В общественных местах, где толчется много народа, стараются ставить безопасные стекла. Видели, наверное, россыпи стеклянной крошки на месте автомобильной аварии? Так вот, именно закаленные стекла применяют для "остекления" автомобилей, автобусов и прочего транспорта, входных дверей и перегородок. Неострые осколки получаются, как говорят специалисты. Стеклопакеты имеют звукоизоляцию.





# Защитное стекло



Стекла класса А (защита от вандализма) дают трещину, только если по ним несколько раз хорошенько ударить кирпичом.

Класс защиты В - пуленепробиваемые стекла.

Применяются в зданиях: стеклянные входные двери, защитные окна.

Так же такие стекла используются в автомобилях специальной значимости.

Многослойное стекло.



Защитное остекление В2 класса



# Применение стекла

- 1) **В строительной промышленности** (оконные блоки с деревянными или металлическими переплетами; двери; перегородки; декоративные витражи, отделочные плитки и зеркала; теплицы; теплоизоляция многослойных ограждающих конструкций, стекловолоконистые материалы)
- 2) **В электровакуумной промышленности** (стеклянные вакуумы)
- 3) **В производстве стеклотары** (химические сосуды, бутылки, банки, посуда для быта и др.)
- 4) **Оптическая промышленность** (очки, линзы и др.)
- 5) **Приборостроение** (табло, защитные пластины)
- 6) **В интерьере** (зеркала, стеклянные перегородки, стеклоблоки, прозрачные колонны, журнальные столы и столы под аппаратуру, стеклянные полочки, этажерки и другие виды мебели и декораций).