

ИСТОРИЯ СТЕКЛА

Выполнил: студент группы ДС-21 Дегтев М.В.

Руководитель: Иванова Ольга Валентиновна

ПОНЯТИЕ

Стекло — универсальный природный и синтетический стекломатериал, физико-химически твёрдое тело, образующийся в процессе резкого остывания при определённых температурах вязких с мелкой кристаллической структурой (например, фотоситаллы) или без кристаллизации расплавов неорганических минералов и органических высокомолекулярных полимеров — аморфное, разной степени прозрачное, изотропное, дисперсное вещество.

Первое стекло – обсидиан возникло из вулканической лавы и использовалось людьми для изготовления режущих предметов. Отвечая на вопрос, откуда появилось стекло, ученые сделали вывод, что это произошло примерно 55 веков назад, на территории Древнего Египта и Месопотамии. Первыми предметами из стекла были небольшие шарики правильной формы. Скорее всего, они не имели практической ценности, поскольку образовывались случайно при производстве керамики и обработке металла.

Когда впервые появилось стекло, сделанное руками человека, оно было непрозрачным, темного, почти черного цвета. В самом начале изготавливали его на кострах, позднее были созданы специальные стекловаренные печи. Песка и извести такое стекло содержало немного, благодаря чему плавилось при более низкой температуре

ИСТОРИЯ ПОЯВЛЕНИЯ СТЕКЛА

КАК ПОЯВИЛИС Ь ПЕРВЫЕ СТЕКЛА

В качестве основного сырья для непрозрачного стекла использовались:

- песок (кремний);
- сода, полученная от сжигания галофитов (растений, обитающих на берегах древних соленых озер и в почвах с повышенным содержанием соли);
- известь.

Цветное стекло египетские мастера изготавливали, добавляя в смесь песка и соды железо, марганец или медь. Ответ на вопрос, как появилось стекло, ученые дают на основании древних рисунков и записей. Технология производства содержалась под строгим секретом не только самих мастеров, но властей древнего государства. Стекло изготавливали только при дворе правящих особ и использовали исключительно в декоративных целях.

Самым первым египетские мастера начали производить катаное стекло. Исходное сырье смешивали и неоднократно плавил в тиглях. Только после нескольких плавок материал становился достаточно чистым. Из такого сырья делали вазы и украшения. Перед тем, как изготовить необходимый предмет, мастер расплавлял кусок уже готового стекла, формировал основу из песка или глины, затем облеплял его мягким разогретым стеклом, надевал на прочный шест и в таком виде прокатывал по гладкой поверхности. В результате чего поверхность самого сосуда тоже становилась гладкой. Ее декорировали нитями из разноцветного стекла различной толщины. Эти нити вдавливались в еще мягкий разогретый сосуд. Цвета мастер подбирал таким образом, чтобы общий фон и узор контрастировали между собой. смальта

Самыми первыми стеклянными предметами считаются амулеты, украшения и сосуды – вазы, кувшины, кубки, малые сосуды для благовоний, позднее начали производить столовую посуду и литые оконные стекла. Когда появилось 1 стекло, оно было доступно исключительно представителям знати и считалось истинной роскошью, а оконные стекла изготавливались только для храмов.

После появления технологии листового стекла, византийские мастера научились изготавливать цветное плоское стекло – смальту. Цвет ей придавали с помощью золота, меди, железа, ртути и марганца. В Византии производилась смальта нескольких сотен расцветок. В результате чего большее развитие получила мозаика. Для производства картин и фресок смальту отливали в виде листов, раскалывали их на одинаковые фрагменты, а затем из них составляли настоящие произведения искусства.

ВЫДУВАНИЕ СТЕКЛА

В период между 27 годом до нашей эры и 14 годом нашей эры сирийские мастера изобрели стеклодувную трубку. Этот инструмент позволил придавать стеклу различные формы. С помощью технологии выдувания стеклянную посуду производят и сегодня. В те времена Сирия находилась под защитой Римского государства, что создавало благоприятные условия для развития стеклодувного ремесла и его распространения по всей территории Римской Империи. В восточных ее провинциях были построены первые термические печи, пригодные для производства прозрачного стекла.

Выдувание стекла в современном стеклодувном производстве используется точно такая же трубка, с которой работали мастера древности. За тысячелетия инструмент не претерпел никаких изменений. Это полый металлический стержень, одна треть которого обшита деревом. Длина стержня – 1 – 1,5 метра. Помимо трубки, в работе мастера участвуют специальные ножницы и щипцы. С их помощью стеклянную массу разрезают, прикрепляют к концу трубки, формуют и вытягивают.

Процесс выдувания стекла выглядит так: трубку сильно разогревают в расплаве стекла. Затем ею же из печи достают стекло, температура которого в этот момент составляет 1300 градусов. Выглядит оно, как комок вязкой массы ярко-красного цвета. Комок этот концентрируется на наконечнике трубки, налипает на нее и в таком виде выходит из печи. Мастер слегка раскатывает его на плоской стальной поверхности и дует во второй наконечник, в результате чего на нем образуется пузырь – будущий кувшин или украшение.

Необходимая текстура придается с помощью специальной лопатки. Мастер обрабатывает ею предмет, пока он не остыл. После завершения манипуляций трубка все еще остается внутри поделки и вынимается из нее только после окончательного остывания.

ПОЯВЛЕНИЕ СТЕКЛА, СОЗДАННОГО ПО КРАУН- ТЕХНОЛОГИИ

Во 2 веке нашей эры сирийские ремесленники научились изготавливать плоское стекло. Для этого на конце стеклодувной трубки выдувался большой пузырь, который затем интенсивно вращался и под действием центробежной силы становился плоским диском. Сегодня такой метод носит название краун-процесса. С его помощью современные стеклодувы острова Мурано изготавливают цветные диски для декорирования интерьеров на территории всего мира.

ПОЯВЛЕНИЕ СТЕКЛА В РОССИИ

В период с 10 по 12 век в Киевской Руси работали стекловарные мастерские. Однако монгольское нашествие остановило развитие ремесла на несколько столетий. Возобновилось оно в 17 веке. Первый стекольный завод был построен в 1634-1639 годах в селе Духанине, под Москвой. В 1669 г такой же завод построен в Измайлове. В 18 веке М.В. Ломоносов разработал технологию создания цветного стекла.

ВИДЫ СТЕКЛА СЕГОДНЯ

В зависимости от материала производства стекло бывает: · цветное стекло; · кварцевое; · силикатное; · боросиликатное; · натриевосиликатное; · известковое; · свинцовое.

В соответствии со стеклообразующим сырьем оно делится на: · кварцевое; · лабораторное или медицинское; · оптическое. стеклянный фасад

В зависимости от области использования специалисты подразделяют стекло на: · матовое; · прозрачное; · цветное; · многослойное; · оргстекло; · солнцезащитное; · энергосберегающее.

СТЕКЛО В ИНТЕРЬЕРЕ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ

С того момента, когда появилось стекло, прошло несколько тысяч лет. Сегодня стекло является неотъемлемой частью каждого помещения, активно используется во внешней и внутренней отделке. Оно максимально увеличивает световые потоки и расширяет пространство. Возможности этого материала в интерьере можно назвать безграничными. Он прочен, экологически чист, долговечен, негорюч, относительно легко поддается резке и обработке. Это позволяет изготавливать из стекла не только отдельные элементы декора – витражи, перила, дверные полотна, но и целые части помещения – стены и перегородки.

Нередко для интерьерных и архитектурных решений используется флоат-стекло. Производится оно одноименным флоат-методом. Его суть заключается в том, что расплавленная исходная масса наливается на слой жидкого металла. После застывания образуется термополированное стекло равной толщины, с высококачественной поверхностью. Из такого материала изготавливаются витрины, светопропускающие межкомнатные перегородки. Также с его помощью остекляют фасады, монтируют зимние сады и элементы кровли.

ВЫВОДЫ

Таким образом, изучив историю стекла, можно сказать, что его появление в мире устранило множество возможных проблем, поскольку данный вид материала на сегодня является основополагающим в строительстве, в интерьере, а также в творческой деятельности.