**Введение.**

Человек изобрел стекло в далекой древности. До XIII в. цент­ром производства стеклоизделий считалась Венеция, свинцовое стекло (хрусталь) начали изготавливать в Англии в XVII в. В Рос­сии стекольное производство начало развиваться в IX—X вв. Большое влияние на развитие стекольного производства в Рос­сии оказали работы М. В. Ломоносова по технологии стекла. Изучению свойств стекол посвятил свою работу «Стекольное производство» Д. И. Менделеев в 1864 г. В России известны сво­ей продукцией стекольные заводы: Гусевский хрустальный завод, Дятьковский стекольный завод (Брянская область) и др.

Производство посуды и хозяйственных изделий из глинистых материалов известно на Руси с X в. Фарфор был изобретен более двух тысяч лет назад в Китае.

Керамические изделия по структуре и свойствам черепка под­разделяют на фарфор, полуфарфор, фаянс, майолику, гончарные изделия.

**Сырье и производство.**

Основное сырье: кварцевый песок, сульфат натрия, сода, поташ, мел, оксиды свинца, стеклобой и др.

Вспомогательные материалы: осветители; обесцвечиватели; красители (оксид меди, оксиды кобальта и др.); глушители придают стеклу непрозрачность или молочно-белый цвет.

Виды силикатных стекол:

* Обыкновенное – (известково-натриевое, известково-калиевое);
* Хрустальное – имеет повышенный блеск, сильное лучепреломление, высокую прозрачность.

Свинцовый хрусталь состоит из окислов кремния, калия и свинца. Бариевский хрусталь содержит окись бария.

Жаростойкое стекло выдерживает резкие перепады температур, содержит соединения бора (до 12,5%) отличается высокой термостойкостью, применяется для изготовления кухонной посуды.

Стекла всех видов обладают высокой химической стойкостью к действию всех химических веществ (кроме плавиковой кислоты).

**Производство стеклоизделий.**

При подготовке сырьевых материалов составляют шихту – смесь материалов по определенной рецептуре. Шихта поступает в печи и варится в течении 10 – 15 часов при температуре 1200°С.

Применяют разные способы формования стеклоизделий: выдувание, прессование, прессовыдувание и др.

В процессе изготовления стеклоизделий в них при охлаждении возникают внутренние напряжения, которые могут вызвать разрушение изделий. Для ослабления напряжений стеклоизделия после выработки отжигают (нагревают до 580°С, а затем медленно охлаждают). Иногда изделия, недостаточно термически обработанные, в результате резких колебаний температур при хранении на складах разрушаются. Изделия из стекла закаливают. Закалку проводят в 2 стадии: сначала изделие нагревают, а затем быстро охлаждают по определенному режиму (зависит от состава стекла и формы изделия).

**Украшение (декорирование) стеклянных изделий.**

Украшение на стекло может быть нанесено в процессе изготовления изделия (в горячем состоянии) и на готовые изделия (в холодном состоянии).

1. Украшение в горячем состоянии: (цветные стеклоизделия, изделия с на цветом, разделка “Кракле”). При выдувании стеклодув помещает в баночку с холодную воду, она покрывается сеткой трещин. Изделие помещают в печь, трещины оплавляются, затем продолжают выдувание изделия из стекла с рельефами.

2. Украшение в холодном состоянии: механический способ. Абразивными материалами наносят на стеклоизделия матовую ленту, номерную шлифовку, алмазную грань гравировку.

Номерная шлифовка – несложные матовые или прозрачные рисунки, их нумеруют.

Алмазная грань – узоры, образованные двух-, трехгранными прорезями (бороздками) с помощью абразивного круга. Алмазной гранью украшают хрустальные изделия.

Химический способ – украшения наносят путем травления плавиковой кислотой. Существует простое, сложное и глубокое художественное травление.

Украшения наносят красками (живопись), золотом (усик – 1 мм., отводка – до 3 мм., лента – 4 – 10 мм.), декалькомания (с помощью переводных картинок), украшение люстрами (краски на основе солей цветных металлов).

**Сырье и производство керамических товаров.**

Основными материалами для получения керамики являются глина (белые и красножгущиеся), каолины (глиноподобный материал белого цвета), отощающие материалы (кварцевый песок), плавни (снижают температуру спекания керамической массы).

Производство керамики состоит из следующих операций:

1. подготовка массы и глазури,
2. формование изделий,
3. сушка и предварительный обжиг,
4. глазурование,
5. обжиг,
6. декорирование.

Обжиг бытового фарфора проводят чаще всего в два приема:

Первый обжиг фарфора (900 – 1000°С) – придает изделиям некоторую прочность.

Второй (1350 - 1450°С) создает все свойства, характерные для фарфорового изделия.

**Отличительные признаки фарфора и фаянса.**

Плотность фарфоровых изделий больше фаянсовых, так как черепок у фарфора спекшийся, а у фаянса – пористый.

Черепок фарфора в тонких слоях просвечивает, черепок фаянса не просвечивается даже в тонких слоях.

Черепок фарфора белого цвета с голубоватым оттенком, у фаянса – белый с желтоватым, сероватым оттенком.

При ударе о край фарфоровые изделия издают продолжительный высокий звук, фаянс – глухой и короткий.

Твердость глазури фарфора выше в 3,5 раза, чем у фаянса.

Термостойкость глазури фарфора выдерживает резкие колебания температуры без растрескивания. Глазурь фаянса имеет более низкие пределы термостойкости, может быть растрескивание глазури при высокой температуре. Глазурь фарфора более химически стойкая к действию щелочей, кислот, чем глазурь фаянса.

Край или ножка у фарфора не заглазурованы, изделия из фаянса полностью заглазурованы. Майоликовые изделия имеют рельефные украшения, часто покрываются одно- или многоцветовой глазурью. Черепок майолики пористый, по составу и свойствам близок к фаянсу.

**Декорирование керамических изделий.**

Керамические изделия декорируют керамическими красками, люстрами, препаратами золота, серебра.

Керамические краски наносят кистью (живопись) и полумеханизированным способом (трафарет, штамп). Усик, отводка, лента – полосы, которые наносят золотом или краской (усик – 1 мм., отводка – 1 – 3 мм., лента – более 3 мм.).

*Живопись* – живописные рисунки отличаются от других разделок наличием следов (мазков) кисти.

*Крытье* – изделие покрывают краской. Крытье бывает сплошное, полукрытье, нисходящее, с прочисткой. Крытье сплошное – все изделие покрывается равномерно краской; полукрытье – поверхность изделия закрашена полоской ширенной до 20 мм. и более. При нисходящем крытье делают постепенный переход от сплошного слоя краски на нет. Крытье с прочисткой – в сплошном крытье оставляют не закрашенные участки различных форм.

*Печать* – графический, преимущественно однокрасочный рисунок. Печатный рисунок контурный, состоящий из мелких штрихов, черточек.

*Трафарет* – рисунок наносят с помощью пульверизатора через трафарет. При использовании одного трафарета рисунок одноцветный, несколько трафаретов – многоцветный. Отличительные признаки трафарета: части рисунка одного цвета отделены друг от друга, края рисунка четко очерчены.

*Штамп* – однокрасочный рисунок, повторяющийся на изделии. Наносят его с помощью резинового штампа краской или золотом.

*Декалькомания (деколь)* – однокрасочный или многокрасочный рисунок, наносится на изделие с помощью переводных картинок. Отличается от живописных отсутствием следов кисти, а от печати – одноцветным контуром.

*Шелкография* – широко применяют для украшений. Краску продавливают через сетчатые трафареты. Рисунки яркие, рельефные, разной сложности, хорошо видны штрихи и точки.

*Фотокерамика* – украшение в виде портретов, пейзажей, перенесенное на изделие с фотопластинок.

Дополнительные виды дорисовок украшений:

*Пестрение* – частичная разрисовка рисунка краской или золотом для подчеркивания деталей.

*Арабеска* – узкий бортовой орнамент нанесенный краской или золотом, от руки.

*Блики* – рельефные мазки бесцветной краской для подчеркивания светлых деталей рисунка.

В зависимости от характера расположения на изделиях рисунки подразделяют на букет, раскидные, бортовые и сплошные. Букет состоит из лепков или рисунков до трех включительно. Раскидные – из лепков или рисунков от пяти и более. Бортовые – чаще всего по борту изделия орнаментальное непрерывное украшение. Все рисунки наносят на изделие как отдельно, так и в различном состоянии. Рисунки на керамике делят на группы в зависимости от сложности. Изделия из фарфора и фаянса без разделок называются “белье”.

**Классификация и ассортимент стеклянных изделий.**

Ассортимент стеклоизделий подразделяют по составу стекломассы, способу выработки, назначению, видам, фасонам, размерам и способам украшения.

Размер тарелок, блюдец определяют по верхнему диаметру, в мм., стаканов и других полных изделий по вместимости, в см. или в литрах, высоких изделий (вазы) – по высоте в мм.

**Столовая посуда** (сортовое стекло).

Ассортимент столовой посуды подразделяется по функциональному назначению:

* изделия для принятия пищи и напитков; в эту группу входят бокалы, бокальчики, стаканы, рюмки, фужеры, тарелки, чашки и др.
* изделия для подачи пищи и напитков – менажницы, блюда, вазы, графины, солонки, сахарницы, селедочницы, салатники, масленки и др.

*Менажницы* – блюда с секциями (3 – 5) для подачи нескольких видов холодных закусок.

Во вторую группу входит посуда для кратковременного хранения пищи: колпаки для сыра, кувшины, чайницы и др., а также прочие изделия (подносы, пепельницы и др.), приборы и наборы.

**Изделия из хрусталя.**

Вырабатывают выдуванием и прессованием. К ассортименту хрустальной посуды относят изделия для сервировки стола, вазы, салатники и др. Изделия хрустальные могут быть в металлической оправе из серебра, мельхиора, нейзильбера.

**Хозяйственная и кухонная посуда.**

К хозяйственной посуде относят банки для консервирования, термосы, колбы для термосов, сифоны бытовые и др. Кухонная посуда предназначенная для приготовления пищи, выполняется из жаростойкого стекла методом прессования с последующей закалкой. В ассортимент кухонной посуды входят кастрюли, жаровни, сковородки и др.

**Художественные изделия.**

Вырабатывают из высококачественного стекла и из хрусталя. К ним относят скульптуры малых форм, вазы, декоративные блюда, туалетные приборы (латок для туалетных принадлежностей, пудреницы и др.).

**Классификация и ассортимент керамических товаров.**

Ассортимент керамических товаров подразделяется на следующие группы:

* ассортимент фарфоровой посуды (столовая, чайная и кофейная),
* ассортимент фаянсовой посуды (столовая и чайная),
* ассортимент майоликовой посуды,
* ассортимент гончарных изделий,
* художественно – декоративные изделия.

Посуду подразделяют по видам, форме, фасонам, видам разделок, по сложности разделок, по размерам.

Размеры изделий плоских и круглых определяется по верхнему диаметру (в мм.). Полных изделий – по вместимости (в см³ или в л.). Овальные – по большей длине овала (в мм.). По высоте корпуса (в мм.) обозначаются размеры высоких изделий.

По комплектности различают одиночные и комплектные изделия (наборы, гарнитуры, сервизы). Комплекты выпускают одного фасона, разделки на 4, 6 или 12 персон.

**Показатели качества стеклопосуды.**

К стеклянной посуде предъявляют технические, функциональные, эргономические и эстетические требования.

*Технические требования* к качеству стекла, выработки, обработки, размерам должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации (НТД).

Поверхность изделий должна быть гладкой, не допускаются посторонние включения и другие внешние дефекты стекла.

Изделие, поставленное на ровную поверхность, не должно качаться, не допускаются режущие, острые края. Крышки должны свободно входить в изделия, без заметного качания. При проверке качества изделий учитывается качество обработки и украшений, проверяются размеры изделий и объем.

*Эстетические требования*: оригинальность, соответствие моде, высокое качество обработки. Особенно важно для посуды соответствие *эргономическим* требованиям: удобство и безопасность в пользовании. Удобство пользования зависит от размеров и конструкции. По стандарту из обыкновенного стекла одного сорта – годная, а изделия из хрусталя делят на 1-й и 2-й сорта.

**Показатели качества керамических товаров.**

Керамические изделия по качеству должны соответствовать требованиям нормативных документов.

**Функциональные требования.**

Керамические изделия должны соответствовать функциональному назначению, имеют значение такие показатели качества, как устойчивость изделий на плоскости, показатели водопоглощения и термостойкости.

Керамические изделия должны отвечать требованиям надежности: посуда должна быть прочной, приставные детали (ручка, носик) – прочно закреплены.

**Эргономические требования.**

Керамические изделия не должны выделять вредных веществ из глазури и керамических красок, должны быть удобные в пользовании; крышки должны быть плотно посажены и не выпадать при наклоне изделий на 70°.

**Эстетические требования.**

Посуда из фарфора и фаянса должна иметь белый черепок (для фаянсовой посуды допускается желтоватый оттенок). Белизна фарфора нормируется (60 – 65%).

В слоях фарфора толщиной 2 – 2,5 мм. изделия должны просвечиваться. Изделия должны соответствовать требованиям целостности композиции, совершенству форм и декорирования, должны отвечать требованиям новизны и оригинальности фасона, формы, соответствовать моде. В керамических изделиях не допускаются дефекты: трещины сквозные, отколы, не зашлифованные и не заглазурованные, пузыри (вздутия черепка или глазури диаметром 4 мм. и более), цек (растрескивание) глазури, отслоение краски и глазури.

В зависимости от вида, места расположения, размера и количества дефектов фарфоровую и фаянсовую посуду делят на 1, 2 и 3-го сорта. Различают дефекты черепка, формования, декорирования.

На дне фарфоровых, фаянсовых изделий с оборотной стороны несмываемой керамической краской наносят товарный знак предприятия – изготовителя, сорт, группу разделки. Товарный знак обозначают условным символом, буквами или пишут наименование предприятия. Клеймо красного цвета ставят на изделие 1-го сорта, синего – 2-го, зеленого – 3-го сорта.

Стандартами предусмотрен и порядок упаковки керамических изделий.

**Упаковка, маркировка и хранение стеклоизделий.**

Стеклоизделия маркируют маркой, в которой указывают наименование предприятия – изготовителя, товарный знак, номер стандарта, группу разделки. Артикул, на хрустальных изделиях – содержание оксидов свинца и бария в процентах.

Транспортируют стеклоизделия с надписью “**Осторожно, стекло**”, “**Вверх**”, “**Не кантовать**”.

 Стеклянные изделия нельзя хранить длительное время в сырых помещениях, так как частично теряется прозрачность стекла, на поверхности может образоваться белый налет.

Упаковывают стеклопосуду в бумагу, полиэтиленовые пакеты в коробках пересыпают стружкой.

**Упаковка, маркировка и хранение керамических товаров.**

Керамические изделия упаковывают в пачки, коробки; чашки по 4 или по 6 упаковывают вместе с блюдцами в одну пачку, предварительно перекладывая бумагой или завернув изделия в бумагу через одного.

Несколько пачек с изделиями прокладывают бумагой, стружкой и заворачивают в укрупненный пакет. На пакете маркируют обозначение: наименование изделий, наименование предприятия – изготовителя, его товарный знак, дату упаковки, номер стандарта, номер упаковщика, сорт, группу разделки.

Хранить керамические изделия следует в сухих, отапливаемых помещениях на стеллажах.

**Консультация покупателей и помощь в выборе товара.**

Продавец должен знать свойства, назначение товаров. Кроме квалифицированной консультации, важно предложить, показать и продать товар. Обслуживание должно сопровождаться внимательным, предупредительным отношением к покупателю. Речь продавца должна быть грамотной, спокойной, убедительной. Спокойствием, ритмичностью, сноровкой должны отличаться рабочие движения продавца. При обслуживании покупателей нужно быть тонким психологом, подбирать к каждому индивидуальный подход, оберегать достоинство и покупателя, и торгового работника.

**Используемая литература.**

1. Богданова Е.А., Богданова Г.И. “Легкая и пищевая промышленность”. Москва 2001г.
2. Киракозова Н.И. “Производство цельномолочных продуктов”. Москва 2000г.
3. А.Н. Неверов, Т.И. Чалых, Е.Л. Пехташева, Н.В. Ушакова, О.В. Фукина, И.М.Щербакова, Д.А. Сорокина, Г.И. Злобина, С.С. Шипилова, Н.А. Панкина Товароведение и организация торговли непродовольственными товарами. Москва 2001г.
4. Н.С. Козюлина. “Товароведение непродовольственных товаров” Москва 2002 г.
5. Е. Кузнецова, С. Вакорин, А. Коломейцев “Современная торговля”. 2007г.