Обработка и разделка стеклянных изделий

Украшение изделий

Художественная ценность стеклянной посуды зависит от вида и цвета стекла, метода выработки, толщины стенок, формы изделия, а также от качества и характера декоративного оформления. Поэтому украшению изделий из стекла и механизации процессов декорирования уделяется особое внимание.

Все методы декоративного оформления стеклянной посуды можно подразделить на две группы:

- украшения, наносимые в процессе формования (в горячем состоянии);
- украшения, наносимые на готовые изделия (в холодном состоянии).

Украшения, наносимые на стеклоизделия в процессе их выработки

- Кракле - сеть тонких трещинок на глазурованной поверхности стеклянных изделий. Кракле создают для декоративного эффекта, используя несоответствия коэффициентов расширения черепка и глазури при обжиге. Его создают в том случае, когда заготовку опускают в холодную воду, а затем разогревают в печи.

Украшение филигранью (венецианская нить) — ручной способ, сложный, но очень эффектный. Дрот укладывают в металлическую форму, затем раздувают в ней пульку. Дрот прилипает к стеклу, концы его обламывают и набирают на заготовку стекломассу, которую раздувают при нагревании. Дрот оказывается вплавленным внутрь заготовки. Заготовку разогревают и ведут дальнейшее выдувание без формы. При поворачивании заготовки стеклянные нити располагаются спиралями.

- Украшение «под мрамор». «Баночку» из молочного стекла покрывают цветной насыпью, затем набирают на нее бесцветное стекло и раздувают в форме. Таким образом, изделия состоят из двух слоев стекла (молочного и прозрачного), между которыми находятся мелкие включения цветных стекол. Украшение «под мрамор» получают также смешиванием молочной и цветной стекломассы; при слабом перемешивании образуются мраморовидные прожилки.
- Разновидностью украшения «под мрамор» является украшение пятнами в виде вкраплений цветного стекла

- Украшение насыпью — мелкозернистое стеклянное покрытие в виде полос, цветных или бесцветных. Получают его, прокатывая разогретую заготовку на чугунной плитке, посыпанной измельченным просеянным стеклом; после разогревания изделие раздувают. Насыпь применяют для украшения винных приборов, небольших ваз для цветов и других декоративных изделий. На ощупь поверхность украшения шероховатая.

- Из сульфидно-цинкового стекла вырабатывают декоративные изделия и приборы, обладающие филигранным эффектом в виде пятен, полос, нитей, напоминающих «венецианскую нить». Для этого пульку из сульфидно-цинкового стекла выдувают в черновой форме из металлических пластин; при соприкосновении стекла с пластинами происходит местное охлаждение и образуются полосы глушеного стекла, отличающиеся по цвету от открытых участков изделия. Цветное сульфидное стекло украшают также аясурным лепным «кружевом» из бесцветного стекла, «резаной» стеклянной лентой

- Украшение пузырьками. «Баночку» выдувают в черновой форме с полыми шипами или иглами, через которые подается воздух. В результате такой обработки в стенках изделия образуются углубления, заполненные воздухом. На пульку снова набирают стекломассу и4 опять раздувают. Стекломасса соединяется с выпуклыми частями пульки, но не попадает в углубления, в которых остается воздух и образуются пузырьки. Украшение эффектно, особенно в цветном и накладном стекле. Применяется для толстостенных изделий.

- Цветные стеклоизделия — из различных видов цветного стекла, часто имеют гладкую поверхность без дополнительных украшений. Особенно хороший цвет получается при окрашивании стекла и хрусталя окислами редкоземельных металлов. Применяют глубокую окраску и полутоновую, создающую красивый цветовой эффект. Изделия бывают из стекла одного и нескольких цветов, из цветного в сочетании с бесцветным. В комплектных изделиях применяется полихромная окраска — различные предметы изготовляют нескольких цветов.

Изделия с нацветом (из накладного стекла) бывают с одним, реясе с двумя и более нацветами. Из цветного стекла выдувают «баночку» в виде двухстенной воронки, в нее вносят «баночку» из бесцветного стекла и раздувают ее до сплавления с цветной. Наружную стенку воронки смачивают водой и отбивают. Изделия соответствующим образом дорабатывают и декорируют алмазной гранью, гравировкой и др. Образуется бесцветный узор на цветном фоне.

Гладкие изделия часто изготовляют с внутренним накладом цветного стекла.

- Украшение способом ирризации создает на стекле эффект цветных радужных переливов. Изделие вносят в муфельную печь, куда вводят по трубке жидкую смесь или пары хлористого олова и чертыреххлористого титана с солями стронция, бария, свинца, висмута. Соли, испаряясь, образуют на поверхности стекла радужные пленки (чистое хлористое олово создает бесцветную пленку, при добавлении солей стронция и бария получают пленку с синими и красноватыми оттенками). Применяется для украшения гладких изделий.

- Декорирование аэрозолями — эффективный способ украшения стекла. Изделие, еще не остывшее после выработки, обрабатывают с помощью пистолета-распылителя растворами солей различных металлов и легко испаряющихся кислот (соляной, азотной и др.). После обработки изделия поступают на отжиг. На поверхности стекла образуется цветная пленка металлических окислов.

Украшения, наносимые на готовые изделия

- Украшения готовых изделий выполняют механическими и химическими способами, красками (живопись, шелкография, декалькомания и др.) и металлическими пленками. Механические способы. Этими способами наносят такие украшения, как матовая лента, пескоструйная обработка, декоративная шлифовка (номерная, алмазная и прямой широкой гранью), гравировка.

- Матовая лента — простейшее украшение в виде круговой полоски. Ее получают при обработке стекла водопесчаной смесью. Изделие надевают на вращающийся шпиндель с резиновым или деревянным наконечником. К изделию под углом прижимают стальную пластинку, под которую подается песок с водой. Прижимаемые пластинкой песчинки царапают стекло, оставляя узор. Этим способом украшают главным образом стаканы.

- Пескоструйная обработка производится струей песка, которая подается через накладываемый на изделие трафарет с отверстиями. Этим способом быстро получают разнообразные узоры любой сложности (сюжетные, орнаментальные, стилизованные и др.). Поверхность изделия может быть матовой, бархатистой, грубозернистой, искристой. Способ применяют и в различных сочетаниях с другими украшениями. Возможна пескоструйная матовка всей поверхности изделия.

- Разработан механизированный вакуумно-пескоструйный метод декорирования, которым получают матовые сложные изображения, близкие к высокохудожественной гравировке.

•Гравировка, или рисовка, — украшение стеклянных изделий поверхностными легкими матовыми или прозрачными рисунками. Наносят рисунки на специальных станках медным или алундовым кругом с помощью наждачного микропорошка, смоченного машинным маслом или керосином и нанесенного на круг. Матовость рисунка различна в зависимости от зернистости абразива и глубины снятой поверхности. Некоторые рисунки полируют порошкообразным оловом (светлая гравировка). Гравировку наносят на стекло бесцветное, цветное, с нацветом и на хрусталь в виде цветов, листьев, плодов, пейзажей, портретов и даже целых композиций.

- Алмазная грань — наиболее распространенный вид декоративной шлифовки изделий, создает игру света, напоминающую блеск алмаза. Имеет вид глубоких двугранных прорезей и сферических ямок, образующих в различных сочетаниях рисунки геометрического характера в виде звезд, лучей, сеток, многогранников, дуг и т. д. Некоторые элементы узора алмазной грани имеют условные названия: «камни» — полированные многогранники, «кусты» — пучки лучей, «паутинка» — звездообразные узкие прорези, «клеточка» — узор в форме клеток и др. Алмазную грань выполняют на станке САГ-1М и др. Для ускорения обработки рисунки на изделиях иногда предварительно отпрессовывают в форме. После нанесения рисунки подвергают

- Номерная шлифовка представляет собой несложные матовые и прозрачные рисунки в виде круглых и овальных ямок, линий, упрощенных рисунков цветов, листьев, ягод. Применяют для украшения недорогих изделий из бесцветного стекла (чайных стаканов, графинов для воды, вина и др.). Большинство рисунков номерной шлифовки не полируется.

•Декоративная шлифовка стеклоизделий — нанесение углубленных рисунков на стекло или получение на нем граней. Производится абразивными одно- или многожальными кругами из карборунда и электрокорунда на станках. В процессе шлифовки мастер прикасается стенками изделия к остро отточенному вращающемуся кругу.

•После шлифовки матовый узор полируют на деревянных или войлочных кругах с помощью пемзоводной эмульсии и крокуса или щетками из морской травы.

Химические способы украшения стекла

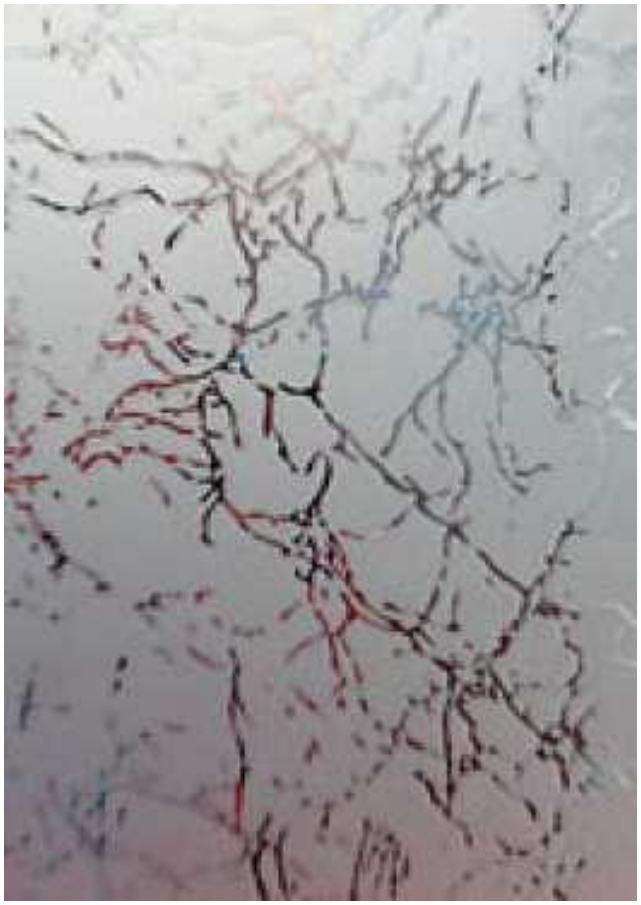
- Химические способы. К ним относится травление (простое, сложное, глубокое).
- Обработка стекла травлением основана на свойствах плавиковой кислоты разрушать стекло, вступая в реакцию с силикатами, в результате которой образуется газообразный фтористый кремний. Для травления применяют 40%-ный раствор фтористого водорода в воде. Различают матовое и светлое травление. Матовое травление производят смесью плавиковой кислоты, сульфата натрия и соляной кислоты; на поверхность стекла выпадают нерастворимые соли, поэтому рисунок получается непрозрачный. Светлое травление осуществляют смесью плавиковой и серной кислот; рисунок — прозрачный.
- По сложности и глубине нанесенного рисунка различают простое (гильоширное), сложное (пантографическое) и глубокое художественное травление.

- Глубокое травление, или художественное, воспроизводят на накладном стекле ручным способом. Изделие покрывают мастикой по рисунку, открытые места обрабатывают в несколько приемов плавиковой кислотой. Неодинаковая толщина слоя цветного стекла создает цветовые эффекты. Для большей выразительности рисунка внутреннюю поверхность изделия матируют.

- Простое и сложное травление выполняется следующим образом: изделие покрывают мастикой, состоящей из воска, парафина, канифоли и скипидара, затем с помощью тонких игл вычерчивают на ней рисунок, после этого обнаженную поверхность стекла подвергают травлению в ванне плавиковой кислотой. Для простого травления характерен несложный рисунок, более сложный рисунок наносят на пантографических машинах.

- Украшения стеклянных изделий красками и пленками — массовый и дешевый способ декорирования. К нему относятся живописные рисунки, декалькомания, шелкография, фотопечать, люстр, цементация и др.

- Декалькомания (деколь) — способ многократного нанесения рисунка на стекло. Рисунок, выполненный на бумаге термостойкими и кислотоустойчивыми силикатными красками, переносят на изделие и закрепляют обжигом. Деколь дает возможность наносить на стекло тематические рисунки, что особенно удобно для украшения сувениров.



- Шелкография — новый перспективный экономичный способ нанесения рисунка с помощью полуавтоматов. Рисунок наносят на изделие через тонкую капроновую сетку (золотом — через нейлоновую). Сетка покрыта специальной лаковой пленкой, образующей трафарет с отверстиями. Рамку с сеткой накладывают на изделие, через открытые участки сетки наносят краску и прокатывают резиновым валиком; полученный рисунок закрепляют обжигом. Многокрасочные узоры наносят через несколько сеток. Рисунок получается различной степени сложности, сочным, ярким и рельефным ; хорошо передает тонкие линии и штрихи.

- Живописные рисунки наносят силикатными (муфельными) красками, которые представляют собой смеси легкоплавких стекол (флюсов) с красителями (окисью хрома, меди, кобальта и др.), замешанные на скипидаре или других связующих веществах. Рисунок закрепляют муфельным обжигом при температуре 550—600° С. Силикатные краски бывают прозрачные, в их состав входят плавкие флюсы, и непрозрачные (эмали), содержащие наполнители и дающие глушащие тона. Украшения, нанесенные прозрачными красками, напоминают стекло с нацветом. Рисунки наносят кистью, пером, пульверизатором через трафарет, штампом (вручную и на полуавтоматах) в виде орнаментов, стилизованных цветов, штриховых рисунков. Для украшения изделий массового спроса (стаканов, рюмок и др.) наносят на полуавтоматах отводку (полоску шириной от 1—3 мм), усик (до 1 мм), ленту (свыше 3 мм).

Рисунки золотом наносят такими же способами, как и рисунки краской. Перед этим изделие промывают содовой водой, протирают тканью. Применяется 12%-ный раствор хлорного золота, а также резинат золота, пастообразное и сусальное золото. При муфельном обжиге золото вплавляется в стекло. Различают простое украшение золотом (отводку, усики, ленты, орнаменты); разделку рельефных рисунков золотом по эмали; обработку золотом по травленым и матированным поверхностям (чеканное золото) и др. Рисунки золотом часто сочетаются с другими разделками — алмазной гранью, гравировкой.

- Фотопечать на стекле применяют для нанесения сложных рисунков (портретов, пейзажей).

- Цементация (окраска стекла методом протравы) основана на способности красителей диффундировать в стекло при нагревании с образованием окрашенного слоя. Медная протрава придает красный цвет, серебряная — желтый. Коллоидный краситель смешивают в, наполнителем (охрой, окисью железа) и связующим веществом (гуммиарабиком, декстрином) и наносят на изделие, которое затем обжигают.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!