

РАНГЛИ ШИША ОЛИШДА САНОАТ ЧИҚИНДИЛАРИДАН ФЙДАЛАНИШГА ОИД ТАДҚИҚОТЛАР

Юнусов М.Ю. Бабаев З.К. Казаков У.А.
Урганч давлат университети

Рангли шишалар кундалик турмушимизнинг барча соҳаларидан кенг миқёсда қўлланилиб келинмоқда. Рангли шишаларни олишда ишлатиладиган хом ашёларга бир қатор талаблар қўйилганки, улар қаторига хом ашёларнинг кимёвий, гранулометрик ва минераллогик таркиблари кабиларни келтириш мумкин. Шиша массасига ранг берувчиларни киритишда ҳам ўзига хос бир қатор омиллар бўлиб, шишанинг ранги қўлланилаётган ранг берувчининг сифат кўрсаткичлари билан бирга, олиниш жараёни шароитларига ҳам боғлиқ бўлади. Ранг тиниқлиги, ёруғлиқ-техник кўрсаткичлари юқори бўлган шиша массаларини синтез қилиш бугунги кундаги бу соҳадаги муҳим масалалардан бири ҳисобланади.

Рангли шишалар, хусусан зангори ва яшил рангли шишалар олишда кобальт, хром каби оксидлар қўлланилиб, улар ўзига хос тақчиллик, қимматлилик даражасига эга ҳисобланади. Айни бир вақтда саноат тизимларида шундай иккиламчи хом ашё ҳисобланувчи моддалар борки, улардан ҳам рангли шишалар олишда қўлланилса мақсадга мувофиқ бўлади. Шундай техноген чиқиндилардан бири бу таркибида кобальт сақловчи чиқинди ҳисобланади. Бу тур чиқинди ВК-6, ВК-10, ВК-16 каби вольфрамсақловчи қотишмаларни ишлаб чиқаришда чиқинди маҳсулот сифатида ҳосил бўлади. Бунда юқоридаги қотишмалар кальцинирланган сода эритмаси иштиракида термик ишловдан ўтказилади, натижада вольфрам эритмага ўтади ва чўккинди сифатида эса таркибида кобальт сақловчи чўкма ҳосил бўлади. Ҳосил бўлган чўкма сувсизлантирилиб махсус чиқинди сақлаш жойларига юборилади. Ушбу чўкманинг спектрал тавсифи унинг таркибида кобальт оксидлари билан бирга кремнезем, оз миқдорда кальций, вольфрам ва темир оксидлари мавжудлигини кўрсатади. Ушбу чиқиндини ДТА таҳлилига хўра 160, 340, 860 и 920°C хароратларда энтотермик эффектлар ҳосил бўлиши аниқланган. Бунда 160 ва

340°C харорат оролиғида юзага келган эндоэффектлар масса таркибидаги сув ва органик бирикмаларни бутланиши ва ёниши билан боғлиқдир. 860 ва 920 °C хароратлардаги эндоэффектлар эса, фаразимизча масса таркибидаги Co_3O_4 парчаланиши билан боғлиқ. Мазкур чиқиндининг кимёвий таркиби ўрганилганда, унинг таркибида(мас.%): Co_3O_4 - 36,72; SiO_2 - 45,95; CaO -16,17; Fe_2O_3 - 0,02 мавжудлигини кўрсатди.

Ушбу чиқиндини рангли шишалар олишда қўллаш имкониятларини ўрганиш мақсадида маиший рўзгор буюмлари ишлаб чиқаришда қўлланиладиган шиша таркиби асос қилиб олиниб, унга тоза холдаги кобальт оксиди ва чиқинди киритилди ва бир қатор шиша омихталари тайёрланди. Буца шиша таркиби куйидаги ингредиентлардан иборат: SiO_2 -75,0; Na_2O -15,0; CaO -5,0; MgO -3,0; K_2O -1,0; V_2O_5 -1,0. Хом ашё сифатида эса Угун кварц куми, доломит (Дехқонобод), кальцинирланган сода (КСЗ), поташ (к.т.), бор кислотаси (к.т.) ишлатилди. Ранг берувчи ингредиентлар миқдори 0,1 дан 1,0 % гача қилиб белгилаб олинди. Чиқиндини шиша омихтаси таркибига қўшишда унинг таркибидаги қўшимчалар ҳам инобатга олиниб шиша омихтаси тайёрланди. Шиша намуналарини қайнатиш юқори хароратли лаборатория хумдонларида амалга оширилди. Шиша омихталари шамотдан тайёрланган тигелларга жойланди. Максимал харорат 1350-1400°C ва бу хароратда ушлаб туриш вақти 30-40 мин. Шиша намуналарининг қайнаб эритилганлиги ва бир жинслилиги ундан “ип чўзиш” орқали бахоланди. Олинган намуналарнинг визуал текшириш натижасига кўра ранг берувчи ингредиентларнинг таъсири деярли фарқланмаслиги кузатилди.

Очиқ зангори ранг олиш учун 0,1-0,3% миқдорида тўқ кўк ранг олиш учун эса 0,5-0,7% миқдорида кобальт оксидини қўллаш мақсадга мувофиқлигини кўрсатди. Тадқиқот натижасига кўра кобальт сақловчи чиқиндини қўллаб кўк рангли шишалар олиш имконияти мавжудлигини, чиқиндини анъанавий технологик ишлов бериш усуллари асосида ишлаб чиқаришга қўллаш мумкинлиги аниқланди.