

## Zargarlik Buyumlari Tayyorlashda Ishlatiladigan Asosiy Metallar va Ularning Qotishmalari

*Diyoraxon Isomiddin qizi Toychiyeva<sup>1</sup>*

**Annotatsiya:** ushbu maqolada zargarlik buyumlari va taqinchoqlar yasashda ishlatiladigan rangdor metallarning xossalari hamda zargarlik sohasida ishlatilish darajasi, shuningdek, oltin, kumush, platina, mis kabi metallarning qotishmalari to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** zargarlik, bezak buyumlari, oltin, kumush, platina, mis, qotishma, jez, melxior, neyzilber, palladiy.

Zargarlik—bu badiiy hunarmandlik sohasi bo'lib, unda oltin, kumush, mis, qalay kabi rangli metallardan zeb-ziynat va bezak buyumlari yasash kasbidir. Ushbu hunarni qunt bilan o'rganish orqali ko'plab ajoyib ko'rinishga ega bo'lgan taqinchoqlarni yasab insonlar ko'nglini hushnud etish mumkin. Ammo ushbu mashaqqatli kasbda asosiy ahamiyatga ega bo'lgan rangli metallarning tarkibini o'rganish muhimdir.

Zargarlik sohasida amaliy ahamiyatga ega bo'lgan rangli metallardan biri oltindir. Oltin (Au)—jilovlanganda chiroyli sariq rangda tovlanadi. Juda yumshoq bolg'alanuvchan plastik va cho'ziluvchan metall. Zichligi 19,32g/sm<sup>3</sup>. Erish harorati 1064 oC. Zargarlikda toza oltin bilan qimmatbaho qotishmalarning asosiy tarkibi sifatida qo'llaniladi.

Oltin qotishmalari. Oltin qotishmalarining tarkibiga legirlovchi (metallar xususiyatini o'zgartiruvchi) qo'shimcha sifatida kumush, mis, palladiy, nikel, platina, kadmiy va rux qo'shiladi. Har bir qo'shimcha qotishmaning xossasini turli xilda o'zgartiradi. Kumush oltin qotishmasining tarkibida yumshoqlik va bolg'alanuvchanlikni saqlab, erish haroratini pasaytiradi. Kumush ortishi natijasida qotishma yashilsimon, so'ngra sarg'ish-yashil va kumushning miqdori 30 % dan oshgandan so'ng sarg'ish-oq rangga kiradi. Mis oltin qotishmasining qattiqligini oshirib, bolg'alanuvchanlik va cho'ziluvchanlikni saqlaydi qotishmada mis miqdorining ortib borishi uning rangini qizartiradi miqdori. Qotishma tarkibida misning miqdori 14.6 % ga yetganda qotishmaning rangi tiniq qizil tusga kiradi. Lekin misning ortib borishi qotishmaning korroziyaga (zanglash) chidamlilik xususiyatini kamaytiradi. Oltin qotishmasi tarkibida Palladiy metalining bo'lishi natijasida uning erish harorati ortadi va rangi keskin o'zgaradi. Tarkibida 10 % palladiy bor qotishma oq rangga burkanadi. Uning plastiklik va bolg'alanuvchanligi saqlanadi. Oltin tarkibidagi Nikel qotishmaning rangini oqish-sariq tusga aylantirib, bolg'alanuvchanlikni saqlaydi. Qattiqlik va quymakorlik xususiyati ortadi. Ammo oltin tarkibiga nikel qo'shilishining salbiy tomoni shundaki, uning miqdori ko'payishi bilan qotishmada magnitlanish xususiyati paydo bo'lishi mumkin.

Kumush (Ag) – oq rangdagi metall, o'ta cho'ziluvchan plastik va bolg'alanuvchan bo'lib yumshoqligi bo'yicha kumush oltin va misning oralig'ida joylashgan. Kumushning zichligi 10,5g/ sm<sup>3</sup>, erish harorati 960,8oC. Kumushdan zargarlik buyumlari tayyorlashda keng foydalaniladi.

Kumush qotishmalari. Zargarlikda qo'llaniladigan kumush qotishmalariga faqatgina bir qo'shimcha ya'ni mis qo'shiladi. Mis qotishmaning qattiqligini oshiradi, plastiklik, bolg'alanuvchanlik va cho'ziluvchanlik xususiyatlari o'zgarimasdan qoladi.

Platina (Rt) – og'ir, kulrang-oq, metall, juda cho'ziluvchan, yetarli darajada bolg'alanuvchan, lekin qattiqligi oltin va kumushdan ancha yuqori. Platinaning zichligi 21,45g/sm<sup>3</sup>, erish harorati 1769oC. Yuqori fizikaviy-kimyoviy xususiyatlarga ega bo'lgan platina kimyoviy, priborsozlik, aviasozlik sanoatlarida keng qo'llaniladi. Zargarchilikda esa asllik darajasi yuqori bo'lgan platina qotishmalarini tayyorlash uchun qo'llaniladi.

Platina qotishmalari. Platinaga 5 % mis qo'shilganda qotishmaning erish harorati kamayadi, yumshoqligi, cho'ziluvchanligi va plastikligi saqlanadi.

Palladiy (Rd) – kumush-oq rangdagi metall, yumshoq va bolg'alanuvchan, yupqa holatgacha jo'valanishi va ingichka sim ko'rinishigacha tortilishi mumkin. Palladiyning zichligi 11,97g/sm<sup>3</sup>, erish harorati 1552oC. Zargarlik sanoatida ba'zi taqinchoqlarning qotishmalarini tayyorlash uchun, oq tillaning tarkibiga hamda asllik darajasi past bo'lgan oltin qotishmalarining korroziyasiga bardoshlilikini oshirish maqsadida qo'llaniladi.

<sup>1</sup> *Andijon davlat universiteti, tabiiy fanlar fakulteti, Kimyo ta'lim yo'nalishi 3-bosqich 302- guruh talabasi.*

Mis (Cu) – rangi qizg'ish metall bo'lib, yuqori plastiklik, oquvchanlik xususiyatiga ega. Misning zichligi 8,96 g/sm<sup>3</sup>, erish harorati 1083oC, issiqlik va elektr o'tkazuvchanlik xossasi yaxshi. Mis ochiq havoda oksidlanadi. Mis azot kislotasida va sulfat kislotasining eritmasida, harorat ortishi yengil eriydi. Mis zargarlik sanoatida qimmatbaho qotishmalarni legirlash uchun keng foydalaniladi. Misning qotishmalariga, jez, bronza, melxior, neyzilber kiradi.

Jez – mis-rux qotishmasi bo'lib, ruxning miqdori 45 % gacha bo'ladi. Zichligi 8,2-8,6 g/sm<sup>3</sup>, erish harorati 1045oC. Ularda turli arzon taqinchoqlar tayyorlashda keng qo'llaniladi. Bronza – mis va qalay qotishmasi bo'lib, qalayning miqdori 3-12 % oralig'ida bo'ladi, qalayli bronzalardan tashqari alyuminli, kremniyli, kadmiyli bronzalar ham mavjud. Bronzaning zichligi 7,5-8,8 g/cm<sup>3</sup>, erish harorati 1010-1140 OC.

Melxior – mis-nikel qotishmasi bo'lib, tarkibida 18-20 % oralig'ida nikel bo'ladi. Korroziyaga mustahkamligi yuqori. Melxiorning zichligi 8,9 g/sm<sup>3</sup> atrofida, erish harorati 1170 OC. Melxiorning xususiyatlariga o'xshash bo'lganligi sababli, melxiordan katta miqdorda oshxona anjomlari va arzon taqinchoqlar tayyorlanadi.

Neyzilber – mis asosidagi uch qo'shimchali qotishma bo'lib, tarkibida misdan tashqari 13,5-16,5 % nikel va 18-20 % rux bo'ladi. Korroziyaga chidamli. Zichligi 8,4 g/sm<sup>3</sup>, erish harorati 1050 oC. Melxior singari, neyzilber ham oshxona anjomlari, arzon taqinchoqlar uchun keng miqdorda qo'llaniladi.

Xulosa o'rnida aytish kerakki, zargarlik buyumlarini tayyorlashda ishlatiladigan kimyoviy metallarning xossalarini o'rganish orqali ushbu sohada ko'plab yutuqlarga erishish mumkin. Shuningdek, metall qotishmalari qo'shilishi natijasida buyumlarning qattiqligi ortib, ajoyib rangga va ko'rinishga ega bo'ladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Стрижко В. С., Меретуков М. А. Золото // Химическая энциклопедия / гл. редактор И. Л. Кнунянц. — Москва: Советская энциклопедия, 1990. — Т. 2. — С. 171—173.
2. Аурум // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: В 86 томах (82 т. и 4 доп.). — СПб., 1890—1907.
3. Неорганическая химия: в 3 т./Под ред. Ю. Д. Третьякова. Т. 3: Химия переходных металлов. Кн. 2. М.: Изд. центр «Академия», 2007, 400 с.
4. Про “серебро” месторождения <http://www.proserebro.com>
5. Михаил Максимов «Очерк о серебре» <http://gold.1prime.ru/gold.asp>