

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ХАЛҚ ТАЪЛИМИ ВАЗИРЛИГИ
“БАРКАМОЛ АВЛОД” РЕСПУБЛИКА БОЛАЛАР БАДИИЙ ИЖОДИЁТ
МАРКАЗИ

**“ЗАРГАРЛИК” ТЎГАРАГИ
ЎҚУВ ҚЎЛЛАНМАСИ**

ТОШКЕНТ-2013

Муаллиф: **А.Ғаниев** - “Баркамол авлод” Республика болалар бадий ижодиёт маркази “Заргарлик” тўгараги раҳбари.

Р.Машарипова – “Баркамол авлод” Республика болалар бадий ижодиёт маркази услубчиси

Тақризчилар: **Ш.Маҳкамов** - А.Набиев номли касб-ҳунар коллежи “Заргарлик” бўлими ўқитувчиси.

Н.Шомансурова - “Баркамол авлод” Республика болалар бадий ижодиёт маркази директорининг ўқув ишлари бўйича ўринбосари

А.Шобобоев - “Баркамол авлод” Республика болалар бадий ижодиёт маркази “Заргарлик” тўгараги раҳбари

Ушбу қўлланма Халқ таълими вазирлигининг 2012 йил 3 сентябрдаги 259-сонли буйруғи билан тасдиқланган “Заргарлик” тўгараги ўқув дастурига мувофиқ ишлаб чиқилди.

Ушбу қўлланма “Баркамол авлод” болалар марказлари, умумтаълим мактаблари, меҳрибонлик уйлари ва маҳаллалар қошида ташкил этилган “Заргарлик” тўгарак раҳбарлари учун тавсия этилади.

Республика Таълим маркази ҳузуридаги “Маънавий-маърифий” йўналишидаги Илмий методик кенгашнинг 2013 йил 13 августдаги навбатдан ташқари 6-сонли йиғилиш қарори билан фойдаланишга тавсия этилган.

“Заргарлик” тўгарагининг биринчи ўқув йилига мўлжалланган ўқув қўлланмаси

1. Кириш.

Ўзбекистонда заргарлик санъати анъаналари қадимдан мавжуд. Уста заргарлар асрлар мобайнида яратган ноёб заргарлик буюмлари сўзсиз маданиятимизнинг олтин хазинасини ташкил этади. XX асрнинг иккинчи ярмида заргарлик хунари саноат ишлаб чиқариш тизимига ўтди. Бу эса заргарлик буюмларининг бир хил қолипга ва андозага тушишига, безакларнинг анъанавий шакллари йўқолиб, истеъмолдан чиқарилишига, баъзи ишлаш усулларидан воз кечишга олиб келди. Халқ усталари қимматбаҳо маъданлар билан ишлаш имкониятларидан маҳрум бўлиб, узок вақт мелхиор билан ишлашларига тўғри келди.

Сўнгги ўн йиллар ичида маданий анъаналарнинг тикланиши самараси ўлароқ, усталарнинг ижодий фаолияти янги поғоналарга кўтарилди. Унутилган буюмлар шакли тикланмоқда, қимматбаҳо маъданлар, авваломбор кумуш билан ишлаш имконияти пайдо бўлди.

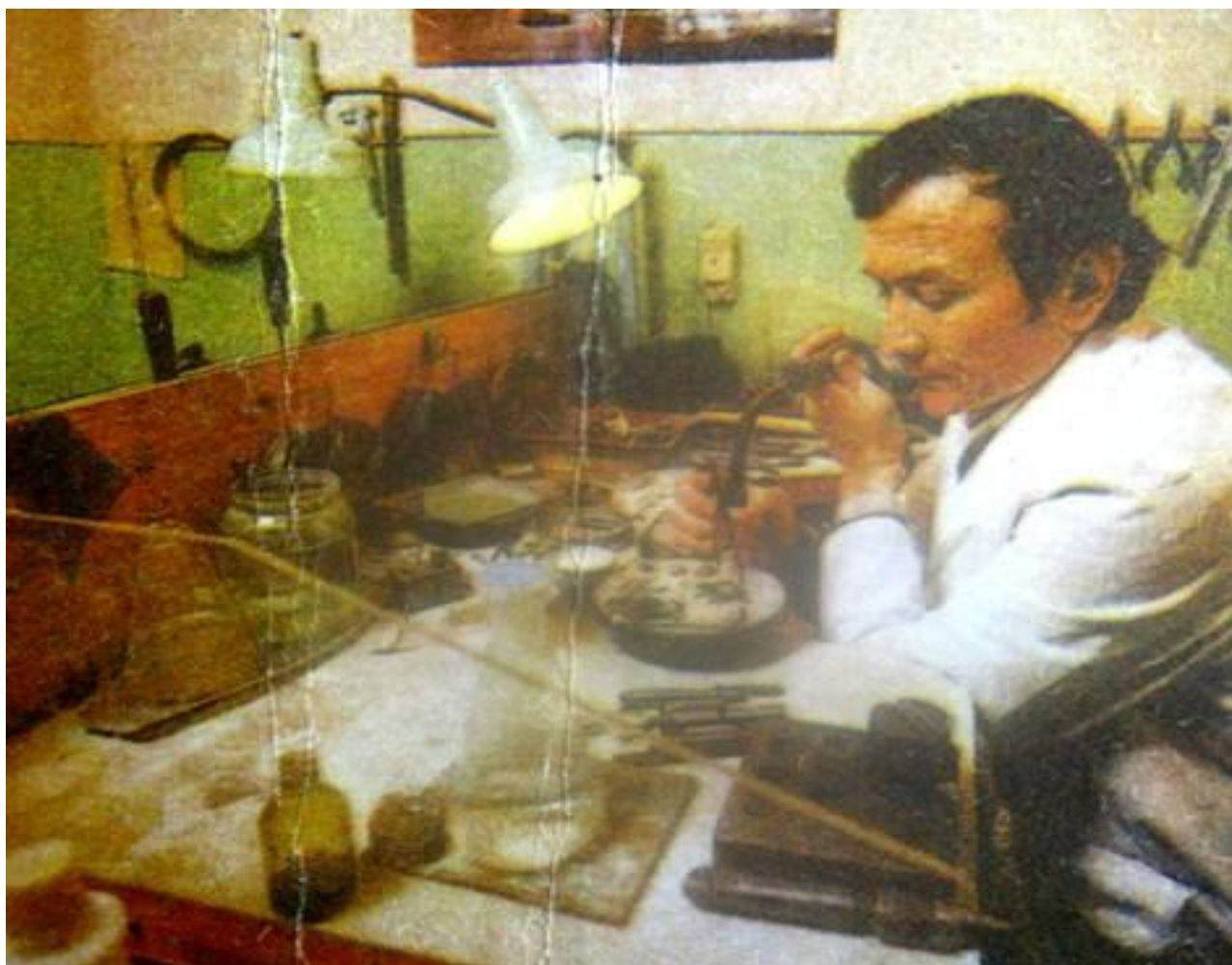
Ҳар бир хунарнинг келиб чиқиш ва ривожланиш даврининг ўз тарихи бўлганидек, заргарлик хунарининг ҳам тарихи бўлиб, у узок ўтмишга бориб тақалади. Дарҳақиқат турли йўналишдаги хунарларнинг келиб чиқиши ёки инсонларнинг орасида пайдо бўлиб, тез тарқалишининг асосий сабаблари одамлар, қабилалар ва халқларнинг кундалик турмушида вужудга келган эҳтиёжларни қондириб яшаганликларидир.

Жумладан, темирчиликда қурол-яроғ ва деҳқончилик анжомларини тайёрлаш учун, косибчилик тоғу тошлардан ва об-ҳавонинг иссиқ ҳамда совуқ кунларидан сақланиш учун, кулолчилик эса, уй рўзғор учун керак бўладиган идиш-товоқларни тайёрлашга бўлган эҳтиёжларини қондириш учун бу касб турлари пайдо бўла бошлаган. Вақт ўтиши билан яшаш шароитининг яхшиланиши натижасида халқ амалий санъати турлари пайдо бўла бошлаган. Бошқа хунарлардан четда қолмаган ҳолда зеб-зийнат санъати бўлмиш заргарлик санъати ҳам ривожлана бошлади.

Заргарлик санъати жуда қадимий тарихга эга. Унга инсоният ерда яшашни бошлаган даврдаёқ асос солинган. Қадимда инсонлар ёлғиз кун кечиришлари оқибатида ёввойи ҳайвонларга ем бўлишлари ҳамда қабилалар томонидан ўлжа қилиниб кетишлари хавфи бўлганлиги сабабли инсонлар жамоа, қабила бўлиб, биргаликда яшашга мажбур бўлганлар. Табиийки қабила аҳолиларини бирлаштириб туриш ва бошқариш учун қабила бошлиқларини сайлаш муҳим ҳисобланган. Ўз ораларидан танлаб олиниб, сайланган қабила бошлиқларини бошқа инсонлардан ажралиб туришлари учун уларнинг бошларига, бўйинларига, оёқ- қўлларига суяклардан, ёғоч ва тошлардан ҳамда қушларнинг патларидан ясалган безаклар тайёрлаб берилган.

Қабила бошлиқларининг аёлларига эса ўз-ўзидан уларга ҳам бошқа аёллардан ажралиб туришлари учун тақинчоқлар тайёрлаб берилган.

Шундан сўнг бу безакларни тайёрлаб чиқадиган усталар етишиб чиқа бошлаган. Биз уларни заргарлар деб, атасак ҳам бўлади.



Тошкентлик заргар Т.Юнусов.

Заргарлик санъатида турли хил тақинчоқлар тайёрлаш усуллари пайдо бўлиб турган бир вақтда, бу хунар сирларини эгаллаш ва катта эътиборни, меҳрни, сабрни ва заргар уста томонидан изланишни талаб қилади.

Эрамизгача бўлган I-асрдан бошлаб, эрамизнинг VII-асригача Айритом, Афросиёб, Далварзинтепа, Холгаён, Болаликтепада чиройли ҳайкаллар, девор безаклари орқали заргарлик санъати ривожланганлигини кўриш мумкин. Тош асрининг сўнги даври неолитдаёқ (эрамизгача VI-IV-минг йилликларнинг охирларида) шилдирок, мунчоқлар, ҳар хил тошлар ҳамда суяклардан ясалган безаклар топилган. Бу эса заргарликнинг ривожланганидан далолат беради. Икки дарё оралиғида жойлашган Юнонистонда ажойиб ва қимматбаҳо заргарлик буюмлари ишланган. Мис даврида зирак, балдоқ, билакузук, шилдирок ва бошқалар, металлдан, ҳаттоки олтиндан ишланадиган бўлди.

Хоразмдаги Тупроққалъа деворларидаги тасвирлардан ўша даврлардаги аёллар кулоқларига нафис зирак таққанликлари маълум бўлаган. Булардан ташқари бронзадан қуйиб ишланган бир қанча осма тақинчоқлар ҳам топилган.

Бу осма тақинчоқлар I-IV асрларга мансуб бўлиб Хоразмнинг Аёзқалъа, Етти асар, Бургутқалъа ва бошқа жойларидан топилган.

IV-V-асрларда ишланган заргарлик буюмлари тош, шиша, пасталардан қилинган. Масалан: Хоразмда шишадан қилинган шер ва қурбақа шаклидаги мунчоқлар топилган. XIX-аср ва XX-аср бошларида Ўрта Осиё хонликлари ўртасида заргарлик тез суръат билан ривожланади. Кўпгина шаҳарларда, масалан, Хива, Бухоро, Қўқон, Самарқанд, Қарши, Шаҳрисабз, Тошкент, Андижон, Ургенч, Нурота, Китоб, Чуст, Асака, Ғиждувон, Марғилон ва бошқа жойларда уста заргарлар бўлиб, улар махсус маҳалла-маҳалла бўлиб яшаганлар.

Ўзбекистонда анъанавий заргарлик бўйича учта кучли мактаб мавжуд. Биринча мактабга мансуб Сурхондарё ва Қашқадарё вилоятларида халқона йўналиш аниқ равшан кўринади. Иккинчи мактабга кирадиган Самарқанд, Бухоро, Тошкент йўналиши шаҳар аҳолисининг диди, эстетикаси, эҳтиёжлари талабларидан келиб чиққан ҳолда ривож топган. Ниҳоят бутунлай ўзига хос бўлган Хоразм мактаби мавжуд.

Заргар усталаримиз бугунги кунда ҳам ўз санъатларини ривожлантириб, заргарликнинг энг яхши қадимий анъаналари ва бой тажрибаларидан самарали фойдаланиб келмоқдалар.

Ота – боболаримиздан қолган, сақланиб келаётган урф-одатлар, миллий кадриятларимизни бизгача етиб келишида албатта турли хил манбалар, китоблар, турли хил видео тасмалар, кино, журнал ва ҳлар орқали биз ўтмишимиз ҳақида билимларга эга бўлиб келмоқдамиз. Ҳозирги кунда фан техника жадал ривожланаётган вақтда барча ёшларимиз ўз билимини янада бойитишда янги ва замонавий ахборот технологиялари ҳаётимизнинг ажралмас қисмига айланиб улгурди.

Ҳозирги кунда жамиятимизга медиамаданият, медиамаҳсулот, медиаматн каби янги луғат кириб келди. **Медиа** - телвидение, радио, киноматограф, оммавий нашрлар (газета, журнал) компьютер ахборот тизимлари пайдо бўлди.

Заргарлик буюмларини тайёрлашдаги барча жараёнларда ишлатиладиган асбоб-ускуналар аввало ишга яроқлилиги, иш жойида тахтлиги ва улардан фойдаланиш маҳорати бўлиши зарур. Асбоб-ускуналардан фойдаланишда албатта устадан эҳтиёткорликни, яъни техника хавфсизлиги қоидаларига риоя қилишни билиши ҳам лозим. Аксар темир-пўлатлардан тайёрланган асбоб-ускуналарни эҳтиёлашлари, намликдан сақлаши, улардан ўзларига хос иш жараёнларида фойдаланиши керак бўлади. Чунки асбоб-ускуналарнинг соз бўлиши ва ишга яроқли бўлиши заргарлик буюмларини сифатли тайёрлашда катта аҳамиятга эгадир. Ижодкор заргар усталар янги-янги ижодий намуналарни тайёрлаш учун керакли асбоб-ускуналарни техник вазифаларига қараб тайёрлаб оладилар. Демак кундан-кунга ривожланиб келаётган заргарлик ҳунаридаги ўйлаб топилаётган янги-янги намуналар учун махсус асбоб-ускуналар ҳам тайёрланар экан. Заргарликда ишлатиладиган асбоб-ускуналар ҳақида батафсил маълумотларни “Заргарлик сирлари”, “Заргарлик иши ва кимё”, “Кўлда тайёрладиган заргарлик безаклари ҳақида номли китоблардан олишингиз мумкин.

Медиа – маънавий маҳсулотларнинг виртуал бозори. Бу бозорда ҳеч ким “молим ёмон”, демайди. Бузғунчилар, жинойтчи, жоҳиллар ҳам ўз маҳсулотини “энг яхши” дейди. Унда бунёдкорлик, тараққиёт учун зарур манбалар ҳам кўп. Гап одамнинг ана шу виртуал бозорда таклиф этилаётган маҳсулотларни харид қилишда адашмаслигида - “медиамаданиятда”.

Йигит қизларимиз, интернет орқали медиа матнларни ўқиётган тамоша қилаётганларида уларни қабул қилиш, таҳлил қилиш ва баҳолаш; медиамаҳсулотларнинг ижтимоий маънавий, мафкуравий, маданий контекстини тушунишлари керак. бу эса одамнинг медиамаданияти қандайлиги билан боғлиқ.

Бироқ ёлғонни ҳақиқайдан ажратиш, қаршисида турган, ёки интернет матнидаги яширин қабиҳ ниятни таниш осон эмас. Чунки баъзилар зийрак, баъзилар содда.

Шундай экан ёшлар- медиамаҳсулотларни энг кўп “еб-ичадиган” сегмент. Демак ҳар бир замонавий йигит қиз медиа бозорнинг “ичи”ни билиб ўсишлари керак. бунинг учун эса биз катталар буни назорат қилмоғимиз, ёшларга тўғри йўл-йўриқ кўрсатмоғимиз лозим.

2. Заргарликда фойдаланиладиган иш қуроллари.

Заргарлик иш қуроллари. Иш қуролларидан фойдаланишда техника хавфсизлиги қоидалари.

Эгов, омбир, лобзик, кайчи, қуйиш аравачаси, ҳар-хил турдаги кўз маҳкамлагичлар ва бошқалар бўйича тушунча бериш. Тўғарак аъзолари оқ халатда бўлишлари ва ўқувчилар кавшарлаш аппаратида ишлаётганда оловдан тўғри фойдаланишлари, кавшарлаш аппаратида ишлаётганда титан пинсетда эритиш кераклиги ҳақида тушунча берилади. Кавшарлашда ўтга чидамли гиштлардан фойдаланиш кераклиги тушунтирилади.

Заргарлик буюмларини тайёрлаш учун - тайёрлаш услубларидан келиб чиққан ҳолда хилма хил асбоб-ускуналардан фойдаланилади. Заргарлик буюмларини тайёрлаш услублари якка тартибда (кўл меҳнатида) ва кўплаб (сериялаб) ишлаб чиқариш тартибида бўлиб, ҳар бир иш жараёни учун махсус асбоб-ускуналар билан ишлов берилади. Якка тартибда тайёрланадиган услубдаги жараёнлар учун керакли бўлган асбоб-ускуналар билан танишиб чиқамиз;

Режалаш жараёнида:

1. Линейка. 2. Штангель циркуль. 3. 90° бурчакли металл чизғич. 4. Қалам ва ўчирғич. 5. Металл қаламча. 6. Микрометр. 7. Циркуль (бир учи қаламли ва икки учи игнали). 8. Ички ва ташқи ораликларни ўлчовчи мослама.

Хомаки металл маҳсулотлардан пластинкалар ва узун симлар тайёрлаш жараёнида:

1. Вальцлар. 2. Прокаткалар. 3. Филлерлар.

Букиш ва тўғирлаш жараёнида:

1. Текисталлет ёғоч болғалар. 2. Темир болғачалар. 3. Ҳар хил шаклдаги металл ригеллар. 4. Ҳар хил шакллардаги металл сандончалар. 5. Кабошан

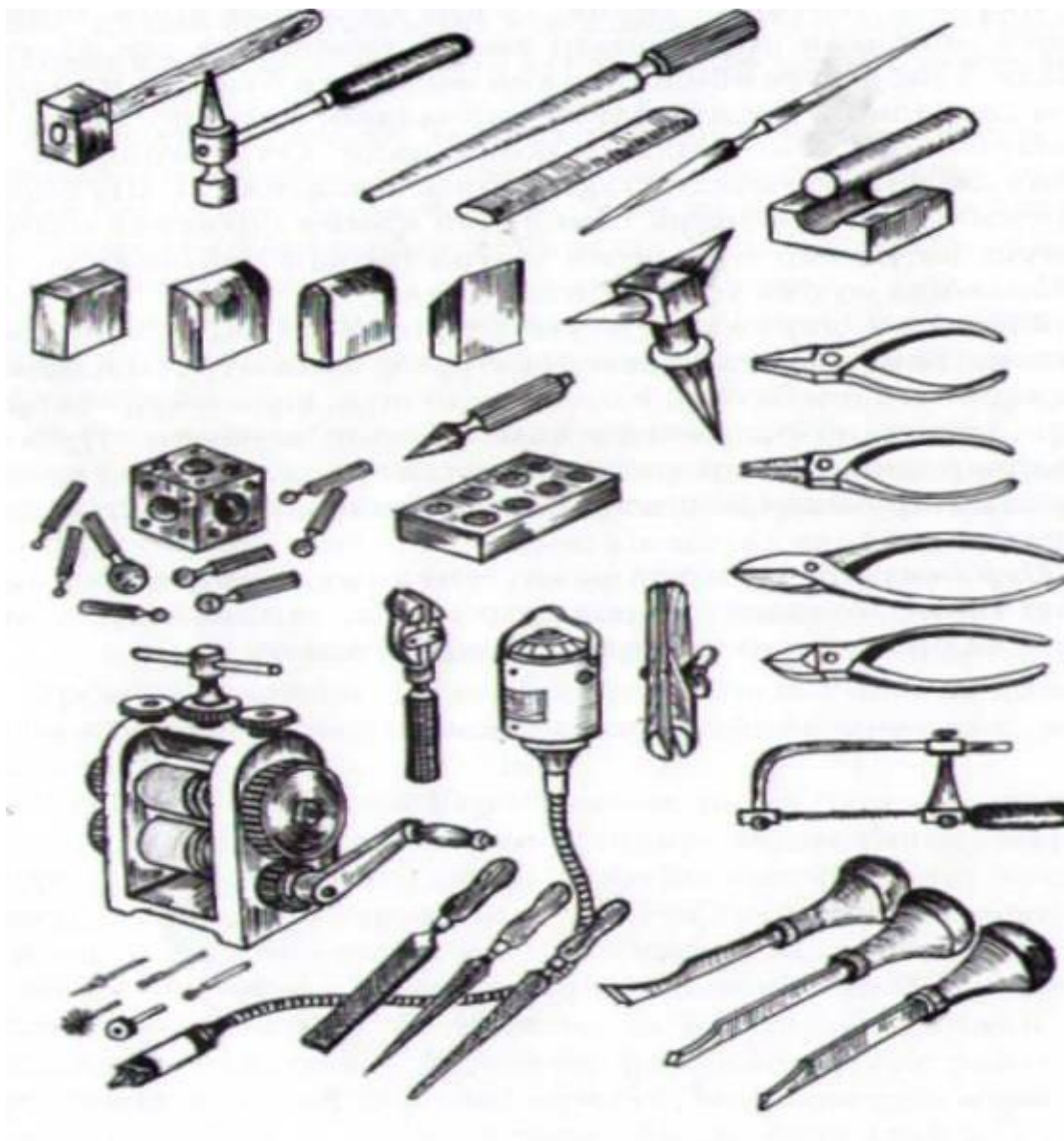
анкалар. 6. Конусли анкалар. 7. Плоско-губциклар ва круглогубциклар. 8. Вальцли прокаткалар. 9. Штамплар.

Қирқиш ва эговлаш жараёнида:

1. Қайчи ва кусачкилар. 2. Лобзикли арралар. 3. Шаберлар. 4. Ўйиб гул соладиган штихеллар. 5. Ҳар хил шакллардаги эгов ва надфиллар 6. Кесувчи металл штамплар.

Эритиш, қуйиш ҳамда кавшарлаш жараёнларида:

1. Кавшарлаш мосламаси. 2. Металл пинцет ва зажимлар. 3. Ингустлар (металл ариқчали қолиплар). 4. Тигеллар (ўтга чидамли сопол чашкалар). 5. Қуйишда ишлатиладиган қўлбола аравачалар. 6. Муфель печлар. 7. Флюс ва кислоталар.



Заргарликда ишлатиладиган асбоб-ускуналар

Пардозлаш ва сайқаллаш жараёнларида:

1. Гальваник пардозлаш мосламаси. 2. Электр зарядли пардозлаш мосламаси. 3. Механик пардозлаш мосламаси. 4. Сайқаллаш учун прессланган наматлар ва ипли синтетик толали круглар. 5. Гои пастаси.

Кўзлар ва тошларни бостириш, маҳкамлаш жараёнида:

1. Давчиклар. 2. Накаткалар. 3. Корневерткалар. 4. Плоскогубчик-лар. 5. Штихеллар. б. Болғачалар.

Ёрдамчи материаллар:

Кислоталар.

Азот кислотаси (HNO_3) - рангсиз суюқлик бўлиб, очиқ ҳавода маълум миқдорда буғланади. Зичлиги $1,5 \text{ г/см}^3$, қайнаш ҳарорати $83,8^\circ\text{C}$ - 42°C ҳажмда тиниқ кристалл массага айланади. Сув билан аралашади. Азот кислотаси кучли кислоталар туркумига киради. Деярли ҳамма металлларга (олтин, платина ва баъзи нодир металллардан ташқари) таъсир этиб, аслик даражасини аниқловчи реактивлар учун ҳамда қимматбаҳо металлларни (кумушдан ташқари) тозалаш мақсадида қўлланилади.

Сульфат кислотаси (H_2SO_4) - рангсиз, ёғсимон суюқлик. Зичлиги $1,84 \text{ г/см}^3$, қайнаш ҳарорати 338°C , $10,4^\circ\text{C}$ ҳажмда қаттиқ кристалл массага айланади. Сувда эриш жараёнида, ўзидан катта миқдорда иссиқлик ажратади. Сульфат кислотаси қиздирилганда унда деярли ҳамма металллар (олтин, платина ва баъзи платина гуруҳидаги металллардан ташқари) эрийди.

Хлорид кислотаси (HCl) - хлорли водороднинг сувдаги эритмаси бўлиб, кучли ҳидга эга бўлган рангсиз суюқлик. Очиқ ҳавода буғланади. Концентрацияланган оддий кислотанинг зичлиги $1,19 \text{ г/см}^3$, унинг таркибида 37% HCl бор. Техник мақсадларда қўлланиладиган кислотанинг ранги сарғиш бўлиб, таркибида $27,5\%$ HCl бўлади. Хлорид кислотаси сувда яхши эрийди, турли металллар билан енгил реакцияга киришиб, туз ва водород ажралишига сабаб бўлади. Оқловчи ва аслик даражасини аниқловчи реактивлар тайёрлаш мақсадида қўлланилади.

Бор кислотаси (H_3BO_3) - кристалл кўринишидаги оқ жисм, энг бўш кислоталар туркумига киради. Зичлиги $1,4$ - $1,5 \text{ г/см}^3$. Иссиқ сувда енгил эрийди, лекин совиши билан кристалланади, чунки совуқ сувда жуда кам эрийди. Қиздириш натижасида бор кислотаси таркибидаги сув йўқолади ва у метабор (HBO_2), сўнгра тетрабор ($\text{H}_2\text{B}_4\text{O}_7$) кислотасига, якунида эса бор ангидридга (B_2O_3) айланади. Қимматбаҳо металлларни кавшарлашда флюс тайёрлаш учун қўлланилади.

Тузлар

Бура ($\text{H}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) - тетрабор кислотасининг натрийли тузи. Тиниқ, рангсиз кристалллардан ташкил топади. Кукун кўринишида бор кислотасига ўхшаш, лекин анча майин. Зичлиги $1,7$ - $1,8 \text{ г/см}^3$ 450°C гача қиздирилса унинг кристаллидаги сув йўқолади, ҳарорат 741°C га етганда эса эриб, шишасимон масса ҳосил этади. Эриган бура металл оксидларини эритиш хусусиятига эга.

Бу хусусиятдан металлларни эритиш ва кавшарлашда кенг фойдаланилади. Бура барча металлларни кавшарлашда мустақил ёки флюснинг асосий ташкил этувчиси сифатида кенг қўлланилади. Бурадан қоралаш бўтқаси тайёрлашда ҳам фойдаланилади.

Хлорли натрий ёки ош тузи (NaCl) - хлорид кислотаси, ўювчи натрий ва сода ишлаб чиқаришда асосий хлор манбаи бўлиб хизмат қилади. Зичлиги $2,16 \text{ г/см}^3$, эриш ҳарорати 800°C . Сувда яхши эрийди. Хлорли натрий кимёвий заргарлик маҳсулотларини юзаларида муҳофазаловчи қатлам ҳосил этиш мақсадида ишлатилади.

Натрий карбонати ёки сода (Na_2CO_3) - тошқўмир кислотасининг тузи. Сувда яхши эрийди. Аммиаклаб олинган соданинг таркибида кристаллик суви бўлмайди ва кальцийланган сода деб аталади. Зичлиги $2,5 \text{ г/см}^3$ эриш ҳарорати 851°C . Заргарлик саноатида кальцийланган сода бор сепиладиган деталларни ёғсизлантириш мақсадида ҳамда ювиш воситаси сифатида қўлланилади.

Натрийли (NaNO_3) ва **калийли** (KNO_2) селитралар - азот кислотасининг тузи. Рангсиз кристаллардан иборат. NaNO_3 зичлиги $2,25 \text{ г/см}^3$ эриш ҳарорати 308°C . KNO_3 зичлиги $2,16 \text{ г/см}^3$; эриш ҳарорати 334°C . Иккала селитра ҳам сувда яхши эрийди. Олтин, кумуш ва уларнинг қотишмаларини эриш ҳароратида селитралар қуйиндилар билан бирикиб, уларни оксидга айлантиради. Қотишмаларни тозалашда селитралар асосий флюс таркибида қолланилади.

Ўтга чидамли материаллар

Заргарликда қўлланиладиган юқори ҳарорат муҳитида ишлаш учун мўлжалланган материаллар ҳам ёрдамчи материаллар ҳисобланади. Булардан:

Асбест - асбестнинг ишлаш ҳарорати $600-800^\circ\text{C}$ оралиғида. Асбест 1500°C ҳажмда эрийди. Асбест қиздириш қурилмаларида муҳофазаловчи тўсиқ учун ўтга чидамли лой ва кавшарлаш тагликларини тайёрлашда қўлланилади. Заргарликда кавшарлаш ҳамда эритиш ишлари бажаришда тигелни ўраш учун кенг қўлланилади.

Кварцли шиша - эритилиб қуйилган кварц. Таркибида 90% дан ортиқ SiO_2 бор. Жуда зич ва иссиққа чидамли. 1100°C дан юқорида ёрилиши ва уваланиши мумкин. Ҳеч қандай қуйқа уни емира олмайди. Кварцдан тайёрланган идишлар оқартириш ишларини бажаришда қўлланилади.

Ўтга чидамли тупроқ - мураккаб кимёвий таркибга эга. Унга кислота ва ишқорларнинг таъсири сезиларли. Ўтга чидамли қатламлар ва тигель тайёрлашда боғловчи сифатида қўлланилади. Олтин ва кумуш эритиш учун қўлланиладиган тигель материаллари; ўтга чидамли тупроқ, шамот, каолин ва графит $5,0:2,5:1,3:1,2$ нисбатда тайёрланади.

Каолин - оқ рангдаги кукун. Ўтга чидамлилиги $1800-1900^\circ\text{C}$ кислота ва ишқорларга таъсирчан.

Шамот - куйдирилган тупроқ ёки каолин. Ўтга чидамлилиги $1850-1770^\circ\text{C}$ оралиғида, зичлиги $2,54-2,62 \text{ г/см}^3$. Металл оксидларини сингдириш қобилятига эга. Кўпгина тигелларни тайёрлашда асосий тўлдирувчи, ўтга

чидамли материал ҳисобида қўлланилади. Платина, олтин ва кумуш қотишмаларини эритиш учун қўлланиладиган тигеллар шамот ва кукун кўринишидаги тупроқдан 1,5:1,0 нисбатда тайёрланади.

Заргарликда ишлатиладиган тошлар

Қимматбаҳо тошлар ва уларнинг қотишмалари

Олтин (Au) - жилоланганда чиройли сариқ рангда товланади. Жуда юмшоқ болғаланувчан пластик ва чўзилувчан металл. Зичлиги $19,32\text{г/см}^3$. Эриш ҳарорати 1064°C . Заргарликда тоза олтин билан қимматбаҳо қотишмаларнинг асосий таркиби сифатида қўлланилади.

Олтин қотишмалари. Олтин қотишмаларининг таркибига легирловчи (металлар хусусиятини ўзгартирувчи) қўшимча сифатида кумуш, мис, палладий, никел, платина, кадмий ва рух қўшилади. Ҳар бир қўшимча қотишманинг хоссасини турли хилда ўзгартиради.

Кумуш олтин қотишмасининг таркибида юмшоқлик ва боғланувчанликни сақлаб эриш ҳароратини пасайтиради.

Кумуш ортиши натижасида қотишма яшилсимон сўнгра сарғиш-яшил ва кумушнинг миқдори 30 % дан ошгандан сўнг сарғиш-оқ рангга киради.

Мис олтин қотишмасининг қаттиқлигини оширади боғланувчанлик ва чўзилувчанликни сақлайди қотишмада мис миқдорининг ортиб бориши унинг рангини қизартиради миқдори 14.6 % га етганда қотишманинг ранги тиниқ қизил тусга киради. Лекин миснинг ортиб бориши қотишманинг коррозияга (занглаш) чидамлик хусусиятини камайтиради.

Палладий қўшилиши натижасида. Унинг эриш ҳарорати ортади ва ранги кескин ўзгаради. Таркибида 10 % палладий бор қотишма оқ рангга бурканади. Унинг пластиклик ва боғланувчанлиги сақланади.

Никел қотишманинг рангини оқиш-сариқ тусга айлантиради. Боғланувчанлик сақланади. Қаттиқлик ва қўймакорлик хусусияти ортади. Никель қўшилишининг салбий томони унинг миқдори кўпайиши билан қотишмада магнитланиш хусусияти пайдо бўлиши мумкин.

Олтинга **платинанинг** қўшилиши натижасида палладийга нисбатан эртароқ қотишма оқ рангга айланади. Қотишмада 8.4% платина иштироки натижасида ундаги сарғиш тус йўқолади. Қотишманинг эриш ҳарорати кескин кўтарилади. Платинанинг миқдори 20% гача етганда қотишманинг эластик хусусияти кўтарилади.

Кадмийнинг иштироки эриш ҳароратини пасайтиради ва кўкимтир тус ҳосил этади унинг боғланувчанлиги ва эластиклиги сақланади.

Рух 0.3% қўшилиши натижасида унинг мўртлиги ортади. Рухнинг иштироки қотишманинг қаттиқлигини оширади рангини оқартиради оқувчанликни орттиради ва эриш ҳароратини (кадмийдан ҳам кучлироқ) пасайтиради.

Кумуш (Ag) – оқ рангдаги металл, ўта чўзилувчан пластик ва боғланувчан бўлиб юмшоқлиги бўйича кумуш олтин ва миснинг оралиғида жойлашган. Кумушнинг зичлиги $10,5\text{г/см}^3$, эриш ҳарорати $960,8^\circ\text{C}$. Кумуш кавшарларни тайёрлашда кенг фойдаланилади.

Кумуш қотишмалари. Заргарликда қўлланиладиган кумуш қотишмаларига фақатгина бир қўшимча яъни мис қўшилади. Мис қотишманинг қаттиқлигини оширади, пластиклик, боғланувчанлик ва чўзилувчанлик хусусиятлари ўзгармасдан қолади.

Платина (Pt) – оғир, кулранг-оқ, металл, жуда чўзилувчан, етарли даражада боғланувчан, лекин қаттиқлиги олтин ва кумушдан анча юқори. Платинанинг зичлиги $21,45\text{г/см}^3$, эриш ҳарорати 1769°C . Юқори физикавий-кимёвий хусусиятларга эга бўлган платина кимёвий, приборсозлик, авиасозлик саноатларида кенг қўлланилади. Заргарчиликда эса аслик даражаси юқори бўлган платина қотишмаларини тайёрлаш учун қўлланилади.

Платина қотишмалари. Платинага 5 % мис қўшилганда қотишманинг эриш ҳарорати камаяди, юмшоқлиги, чўзилувчанлиги ва пластиклиги сақланади.

Палладий (Pd) – кумуш-оқ рангдаги металл, юмшоқ ва боғланувчан, юпка ҳолатгача жўваланиши ва ингичка сим кўринишигача тортилиши мумкин. Палладийнинг зичлиги $11,97\text{г/см}^3$, эриш ҳарорати 1552°C .

Заргарлик саноатида баъзи тақинчоқларнинг қотишмаларини тайёрлаш учун, оқ тилланинг таркибига ҳамда аслик даражаси паст бўлган олтин қотишмаларининг коррозиясига бардошлилигини ошириш мақсадида қўлланилади.

Рангдор металллар ва уларнинг қотишмалари

Мис (Cu) – ранги қизғиш металл бўлиб, юқори пластиклик, оқувчанлик хусусиятига эга. Миснинг зичлиги $8,96\text{ г/см}^3$, эриш ҳарорати 1083°C , иссиқлик ва электр ўтказувчанлик хоссаси яхши. Мис очик ҳавода оксидланади. Мис азот кислотасида ва сульфат кислотасининг эритмасида, ҳарорат ортиши енгил эрийди. Бадиий ишлаб чиқаришда мис зарб этиш, филигран, эмалланадиган маҳсулотларда қўлланилади. Заргарлик саноатида эса қимматбаҳо қотишмаларни легирлаш учун кенг фойдаланилади. Миснинг қотишмаларига, жез, бронза, мельхиор, нейзильбер киради.

Жез – мис-рух қотишмаси бўлиб, рухнинг миқдори 45 % гача бўлади. Зичлиги $8,2\text{-}8,6\text{ г/см}^3$, эриш ҳарорати 1045°C . Уларда турли арзон тақинчоқлар тайёрлашда кенг қўлланилади.

Бронза – мис ва қалай қотишмаси бўлиб, қалайнинг миқдори 3-12 % оралиғида бўлади, қалайли бронзалардан ташқари алюминли, кремнийли, брейллийли, кадмийли бронзалар ҳам мавжуд. Бронзанинг зичлиги $7,5\text{-}8,8\text{ г/см}^3$, эриш ҳарорати $1010\text{-}1140^\circ\text{C}$.

Мельхиор – мис-никель қотишмаси бўлиб, таркибида 18-20 % оралиғида никел бўлади. Коррозияга мустаҳкамлиги юқори. Мельхиорнинг зичлиги $8,9\text{ г/см}^3$ атрофида, эриш ҳарорати 1170°C . Мельхиорнинг хусусиятларига ўхшаш бўлганлиги сабабли, мельхиордан катта миқдорда ошхона анжомлари ва арзон тақинчоқлар тайёрланади.

Нейзильбер – мис асосидаги уч қўшимчали қотишма бўлиб, таркибида мисдан ташқари 13,5-16,5 % никель ва 18-20 % рух бўлади. Коррозияга

чидамли. Зичлиги $8,4 \text{ г/см}^3$, эриш ҳарорати 1050°C . Мельхиор сингари, нейзильбер ҳам ошхона анжомлари, арзон тақинчоқлар ва филигранли буюмлар учун кенг миқдорда қўлланилади.

Рух (Zn) – зангори оқ рангли металл, жуда мўрт, $100\text{-}150^\circ\text{C}$ қиздирилганда пластик ҳолатга ўтади, енгил жўваланади ва чўзилади, зичлиги $7,13 \text{ г/см}^3$, эриш ҳарорати $419,5^\circ\text{C}$. Рух қимматбаҳо қотишмаларнинг асосан кавшар ва баъзан эса оқ тилланинг таркибига қўшилади.

Кадмий (Cd) – оқ рангдаги металл, боғланувчан, ковушқоқ, рухдан юмшоқ. Зичлиги $8,65 \text{ г/см}^3$, эриш ҳарорати $320,9^\circ\text{C}$. Бу металл қиздирилса, у алангаланади ва қуюқ тутун чиқаради. Кадмийнинг буғлари ва тузлари жуда заҳарлидир. Кадмий заргарчилик кавшарларини ҳамда тиш қопламалари учун коррозияга чидамли қотишмаларни тайёрлашда кенг қўлланилади.

Никель (Ni) – кумушсимон оқ рангдаги металл, қаттиқ, мустаҳкам, пластик ва коррозияга чидамлилиги юқори бўлиб, унга енгил ишлов бериш мумкин. Зичлиги $8,90 \text{ г/см}^3$, эриш ҳарорати 1453°C .

3. Заргарлик санъати ва ҳозирги кунда Ўзбекистонда ишлаб чиқарилаётган заргарлик буюмлари.

Ўзбекистонда ишлаб чиқарилаётган заргарлик буюмлари. Ўзбекистонда ҳозирги кунда мураккаб ва содда турдаги узук ва зиракларнинг турлари ҳақида, мураккаб узуклар, Европа занжирлари ва билакузуклар бўйича тушунча берилди.



4. Марказий Осиёдаги қадимги тарихий заргарлик буюмлари ва уларнинг ҳозирги кундаги заргарлик буюмларидан фарқи.

Марказий Осиёдаги қадимги тарихий заргарлик буюмлари. Уларнинг ҳозирги кундаги заргарлик буюмларидан фарқланиши.

IV-V-асрларда ишланган заргарлик буюмлари тош, шиша, пасталардан қилинган. Масалан: Хоразмда шишадан қилинган шер ва қурбақа шаклидаги мунчоқлар топилган. XIX-аср ва XX-аср бошларида Ўрта Осиё хонликлари ўртасида заргарлик тез суръат билан ривожланади. Кўпгина шаҳарларда, масалан, Хива, Бухоро, Қўқон, Самарқанд, Қарши, Шаҳрисабз, Тошкент, Андижон, Ургенч, Нурота, Китоб, Чуст, Асака, Ғиждувон, Марғилон ва бошқа жойларда уста заргарлар бўлиб, улар махсус маҳалла-маҳалла бўлиб яшаганлар.

Заргар усталаримиз бугунги кунда ҳам ўз санъатларини ривожлантириб, заргарликнинг энг яхши қадимий анъаналари ва бой тажрибаларидан самарали фойдаланиб келмоқдалар.

5. Режалаштириш ишлари ва заргарлик иш қуролларидан тўғри фойдаланиш.

Заргарликда режалаш жараёни. Барча ишларнинг боши режа асосида тузилганидек, заргарлик ҳунарида ҳам режалаш иши бўлиб, у ўзига хос тарзда бажарилади.

Заргарлик ҳунарида режалаш жараёни махсус режалаш асбоб-ускуна мосламаларда уч хил босқичда амалга оширилади. Буюм ёки эскизнинг бўлиши, яъни тайёрланишга асос бўладиган буюмнинг намунаси ёки чизилган суратдаги эскизи бўлиши шарт. Буюм ёки эскизни ўлчамларини белгилаш, яъни тайёрланадиган буюмни қандай ўлчамда бўлиши ва ишлатиладиган хомакиларни ўлчамларини белгилаш. Белгиланган ўлчамларни металлларга кўчириш, яъни эскизда белгиланган ўлчам чизмаларни тайёрланадиган буюм учун танланган хомакиларга кўчириб, ўлчамларини белгилаб, ажратиш керак бўлади. Демак, заргарлик ҳунарида режалаш жараёни қуйидаги тартибда амалга оширилар экан:

1. Буюм ёки эскизни бўлиши.
2. Буюм ёки эскизни ўлчамларини белгилаш.
3. Белгиланган ўлчамларни металлларга кўчириш.

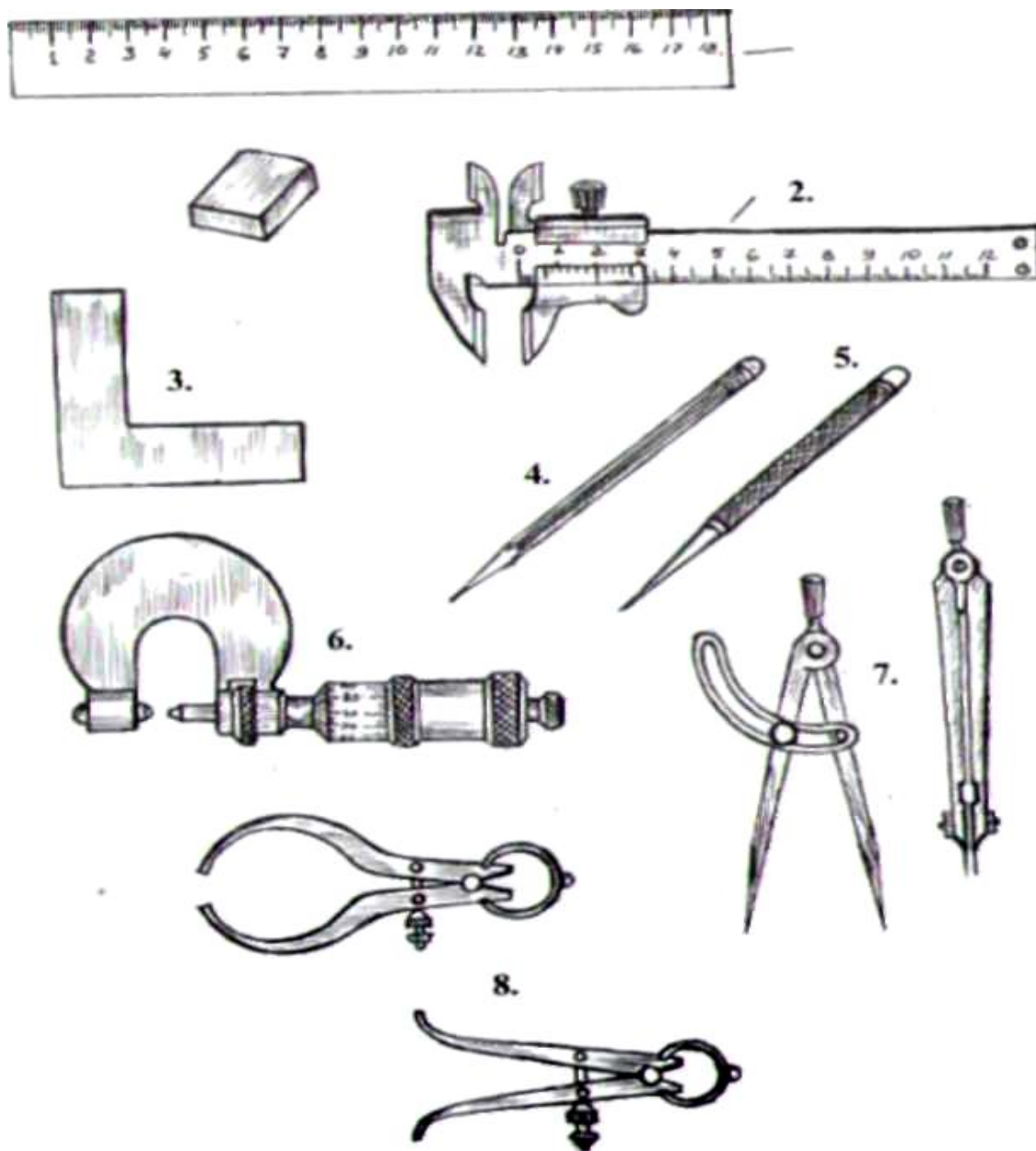
Режалашда ишлатиладиган асбоб-ускуналарга:

1. Линейка.
2. Штангель циркуль
3. 90⁰ бурчакли металл чизғич.
4. Қалам ва ўчирғич.
5. Металл қаламча.
6. Микрометр.
7. Циркуль.
8. Ички ва ташқи ораликларни ўлчовчи мослама киради.

Бундай асбоб-ускуналар билан фойдаланилганда уларни талабга жавоб беришини текшириб, режалашни шошилмасдан амалга ошириш лозим. Агарда режалаш жараёни пухта бўлса, тайёрланадиган буюмнинг сифат даражаси юқори бўлишини таъминлайди. Демак, бор эътиборни режалаш жараёнига қаратиш шарт бўлади.

Режалашда ишлатиладиган асбоб-ускуналар

1



6. Заргарлик хунарига оид 10 хил турдаги чизмаларни чизишни ўргатиш.

Заргарлик санъатига зарур бўлган 10 хил турдаги чизмалар. Оддий доира, овал, олма шаклидаги чизмалар. Чизмаларни тўғри режалаштириб чизиш. Чегара ва уни чархлаш.

Заргарликни ўрганишдан олдин ўқувчилар кўзини ўргатиш, қўлини ишга мослаш учун, 10 хил турдаги чизмалар ўргатилади. Бу чизмалар кўринишидан мураккаб кўринсада оддий доира, авал, олма шаклидаги чизмаларни чизиб, сўнгра металлларга ўтилади.



Заргарликда ишлатиладиган нақш элементлари.

7. 8. 9. Металлар билан ишлаш, уларга ишлов бериш. металлларни эговлаш, лобзик ёрдамида арралаш.

Металлар билан ишлаш. Заргарлик буюмларини тайёрлашда ишлатиладиган металлларнинг хусусиятларини ва таркибларини билиш, улардан қандай фойдаланиш кераклигини осонлаштиради. Металларни таркиби ва хусусиятларига қараб уларга ишлов бериш учун тайёрлаб олишни металллар билан ишлаш дейилади. Металлар билан ишлашда билиш керак бўлган қоидалардан асосийлари, металлларга термик ишлов беришдир.

Термик ишлов бериш. Металларни қиздириб юмшатиш бўлиб уларни муфель печларда қиздириш яхши натижаларни беради. Чунки иссиқлик ҳар томонлама таъсир этиш билан бирга, ҳароратни тўлиқ бошқаради.

Оксидланишдан сақлаш. Агарда қотишмани қиздириш вақтида унинг юза қисмида оксидланиш рўй берадиган бўлса, ундан сақланиш йўлларида бири катта бўлмаган хомакиларни қиздириш муфелли печларда хомаки металлларни бура эритмасини сувга қоплаб ёки бура пудраси билан қопланиб қиздириш жараёни олиб борилади. Бунинг учун хомаки металллар флюсланиб,

бор кислотаси билан упаланади ва муфелли печга жойланади. Бунда қотишма фақатгина оксидланишдан сақланмай ҳатто ўз жилосини ҳам йўқотмайди.

Тоблаш. Тоблашнинг бўшатишдан фарқи шундаки, бу ерда қиздирилган хомаки жуда тез совутилади. Энг оддий совитиш муҳити сифатида сувдан фойдаланилади. Лекин металл кескин совутилиши натижасида ҳар хил ёриқлар келиб чиқишига олиб келади. Хомаки металлларни спиртда совутиш сувга нисбатан совитиш жараёнини анча юмшоқ ўтишини таъминлайди. Чунки спирт юза қатламида муҳофазаловчи парда ҳосил этиб, кескин совиб, ёриқлар пайдо бўлишидан ҳамда ҳароратий кучланишдан сақлайди ва Металл юзасини тозлайди. Ҳажми катта бўлган хомаки металлларни спиртда тоблаш ярамайди, чунки юқори ҳарорат натижасида спирт буғлари алангаланиши мумкин. Тоблаш учун кислоталарни қўллаш мутлақо ярамайди, чунки кислоталар хомаки металлларнинг ичларига сингиб уларни емиради. Кўриб чиқилган қоида ва маслаҳатлар термик ишлов бериш жараёни бўлиб, бунда заргар уста заргарлик буюмларини тайёрлашдан олдинги қилинадиган ишларидан деб, билиши шарт бўлади. Демак, хомаки металлларга термик ишлов бериш билан уларга безакли ишлов бериш учун тайёрлаб олинади.

Энди эса заргарлик буюмларини тайёрлашда металлларга ишлов бериш қоидаларини ўрганиб чиқамиз. Металлларга ишлов бериш, кўйидаги асбоб-ускуналардан тартиб билан фойдаланишга айтилади:

1. Қирқиш.
2. Эговлаш.
3. Пармалаш.
4. Лобзик ёрдамида арралаш.

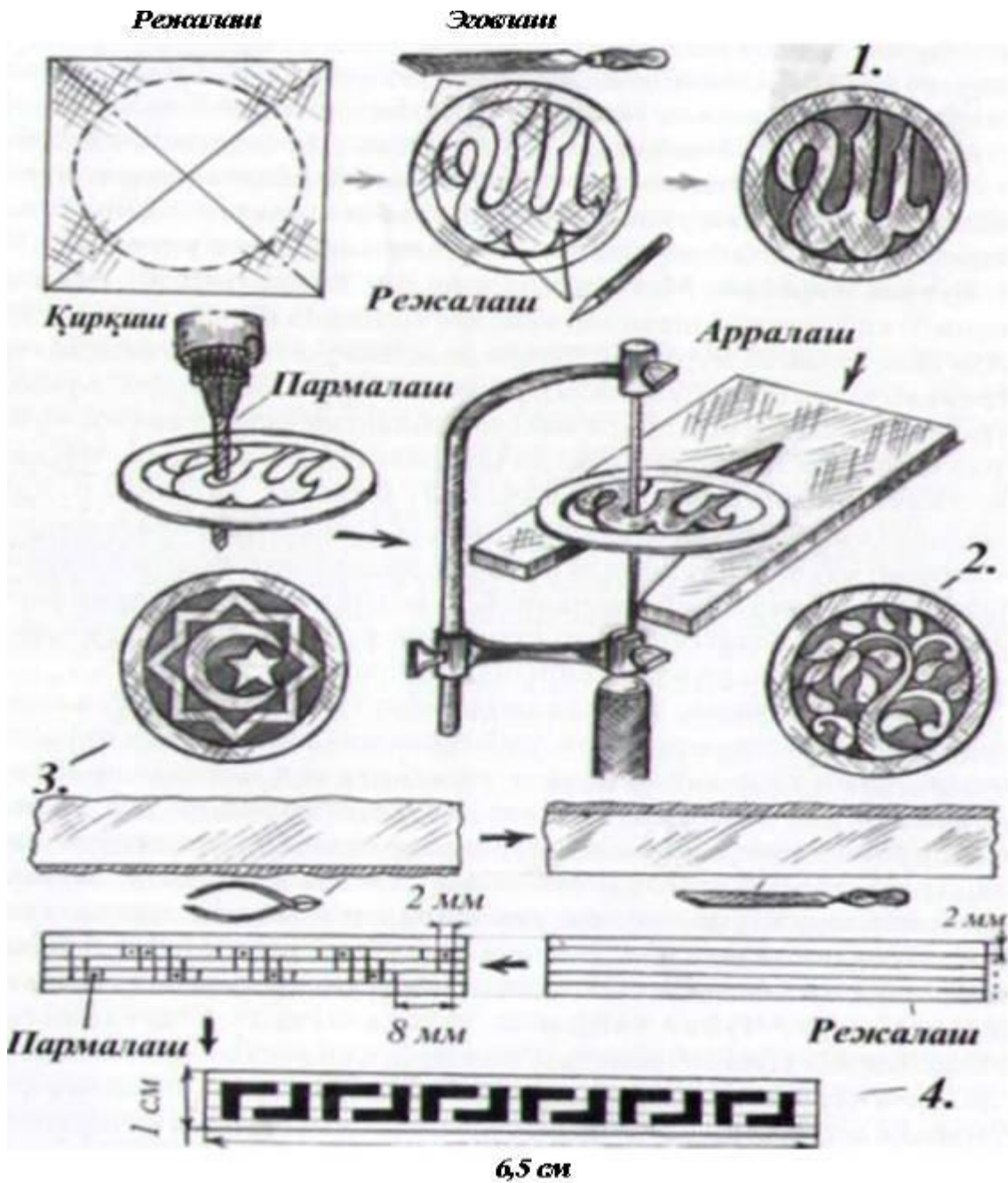
Асбоб-ускуналардан фойдаланиб, металллардан заргарлик безакларини тайёрлашни тушунамиз. Металлларга термик ишлов берилганидан сўнг, улардан жувалар ёрдамида ёки филлерлаш асносида металл пластинкалар ва металл симларнинг хомаки маҳсулотлари тайёрлаб олинади.

Хомаки металлларни текислаб, юза қисмига керакли элементларни режалаб туширилади. Хомаки металл пластинка ва симлар устига чизилиб тушириладиган чизиқлар яққол кўриниб туриши керак. Металл қирқадиган қайчилар ёрдамида белгиланган чизиқларни сақлаб қолган ҳолда қирқилади. Қайчининг қирқилган қисмини доим эговлар ёрдамида чизиқларни сақлаган ҳолда эговланади. Хомаки металл пластинкалар юза қисмига ишлов беришда олдиндан режалаб олинган чизиқларни ёнидан пармаловчи мосламалар ёрдамида пармаланади.

Пармалаб очилган тешикларга лобзик арраларни ўтказиб чизиқларни сақлаган ҳолда аррланади. Демак, металлларни вальц жўвалаш ва филлерлаш ёрдамида хомакилар тайёрлаб олингандан сўнг уларга қирқиш, эговлаш, пармалаш ва лобзик ёрдамида арралаш орқали ишлов берилади. Металлларга санаб ўтилган асбоб-ускуналар ёрдамида ишлов беришда имкон қадар белгиланган ва режалаш ёрдамида чизилган чизиқларни сақлаб қолиш асосий қоидалардан бири бўлиши керак. Заргарлик буюмларини тайёрлашда металлларга ишлов бериш тайёрланадиган безак қисмига қараб қўшимча асбоб-

ускуналардан фойдаланиш мумкин. Шунда ҳам белгиланган чизикларни сақлаб қолиш металлларга ишлов беришнинг асосий қоидаларидан бири бўлиб қолаверади.

Металлларга ишлов бериш



Металларни қиздириш, уларнинг эриш температураларини билиш, қирқиш, эговлаш, пармалаш, лобзик ёрдамида арралаш, металлга термик

ишлов бериш ишларини эҳтиёткорлик билан амалга оширилади. Ўқувчиларда куйидаги кўникмалар ҳосил қилинади:

- эгов асбобидан металлларни эговлашда тўғри фойдаланиш;
- металлларни лобзик ёрдамида арралаш;
- металлларни лобзик ёрдамида арралаётганда асосий чегара, яъни арралаш чизиғидан ўтмасдан ишлов бериш;
- вальсдан квадрат сим чиқариш, унинг учини эговлаб, термик ишлов бериш, филлердан 0,8 мм ли сим чиқариб тортиш ва уни қиздириб регелга ўраш, битта сим қолдириб қайчида кесиш ва пинсетда тўқиш;
- металлларни эритиб қуйиш;
- квадрат металл олиб қиздириш;
- валсдан чиқариш ва унга термик ишлов бериш;
- металларга режа асосида ишлов бериш, чиқарилган симларни қиздириб эговлаб филлердан тортиш;

10. Металлларни букиш ва тўғрилаш.

Заргарлик буюмларини тайёрлашда букиш ва текислаш жараёни ўта муҳим аҳамиятга эга бўлиб бошқа тайёрлаш жариёнлари учун хомаки металлларни ишга яроқлилигини таъминлаб беради. Букиш текислаш жараёни аниқ режа асосида амалга оширилиб бутун ишнинг тугалланиш вақтинача текширувда бўлади. Бу билан заргарлик буюмларини тайёрланиш сифати талабга жавоб бериши таъминланади. Букиш ва текислаш жараёни учун керак бўлган асбоб-ускуналардан ҳам моҳирона фойдаланиш устадан алоҳида билимни талаб этади. Чунки ҳар хил шаклда букилиши керак бўлган металллар учун керакли асбоб-ускунани танлай билиши ва текислашда асбоб-ускуналардан тўғри фойдалана билиши зарурдир. Ҳар бир жараён албатта кўпдан-кўп ва такрорий машқлар билан устани малакасини оширишини унутманг.

Букиш жараёни. Металл қиздирилиб юмшатилади. Режага асосан букиб керакли шакллар вужудга келтирилади. Бу жараён қўл меҳнатида оддий мураккаб бўлмаган асбоб-ускуналар ҳамда катта мураккаб штампли мосламалар билан амалга оширилади. Букиш жараёнида маълум шаклдаги махсус тобланган металл сандонча ва турли шаклдаги текстолитли болғачалардан фойдаланилади. Металл пластинкани қалинлигига ҳам аҳамият берилиб, букишда пайдо бўладиган қийинчиликлар ҳам ўрганилади. Бундай қийинчиликларда (черновой) металллар ёрдамида бир неча машқларни амалга ошириб, кўллар ўргатиб олинади. Қўл меҳнатида металлларни зарб билан уриб букилаётганда металллар юзасига шикаст етказмаслик учун эҳтиёт чоралари кўрилиши шарт бўлади.

Текислаш жараёни. Металл қиздирилиб юмшатилади. Режалаш учун металл юзасини секин аста уриб текисланади. Текислаш жараёни нотекис, эгри ва ковариқ металл пластинка ёки металл симларни текислашни ўз ичига олади. Металл симларни текислаш учун уларни қиздириб икки учларидан плоскогубчиклар ёрдамида текис тортиб ёки филлердан тортиб ўтказиш йўли билан текисласа бўлади. Металл пластинкаларни текис, силлиқ сандончалар

ёрдамида текстолетли болғаларда секин аста уриб ёки вальцли жўвалардан чиқариш билан текисланади. Албатда металл сандончалар юзаси жуда силлик текис бўлиши шарт. Чунки сандонча устига металл пластинкалар жойлаштириб, урилганда металл юзаларига шикаст етмаслиги керак. Сандонча қирраларига тегиб турган металл пластинка юзаларига ҳам урмаслик керак. Ундан ташқари сандончлар мустақкам қотирилган ҳолда бўлиши керак. Букиш ва текислаш жараёнларида техника хавфсизлик қоидаларига амал қилиш жуда муҳим ва зарур.

11. Металларни эритиш ва қуйиш.

Заргарлик буюмларини ишлаб чиқаришда металларни эритиб қотишмалар тайёрлаш ва металларни эритиб қолипларга қуйиб хомаки ломбилар ҳосил қилинишда эритиш ва ва қуйиш жараёнидан кенг фойдаланилади. Якка тартбда эритиш ва қуйиш учун махсус асбоб-ускуналаридан.

1. Кавшарлаш мосламаси.
2. Тигел чашка.
3. Ингуст қолип.
4. Ўтга чидамли ғишт.
5. Бура тузлари билан амалга оширилади.

Металл қотишма 5 дан 50 граммгача олиниб тигель чашкага жойлаштирилиб солинади. Кавшарлаш мосламасида металлга иссиқлик ҳарорати билан таъсир ўтказилиб осон ва ҳар хил чиқиндилардан сақланган ҳолда эриши учун металл устига бура тузидан меъёрда сепилади. Эритиш жараёнида тигель чашка махсус мосламада ёки қисқичлар билан тутиб секин аста чайқатиб турилади. Ўтга чидамли ғишт устига керакли хомаки қолип учун танланган ингуст қолипни жойлаштирилиб металл қотмшма қуйиладиган ариқ қисмига меъёрида техник мойдан суртилади.

Эритиб суюқ ҳолига келтирилган металл қотишмани ингуст қолипнинг ариқчасига қуйилиб хомаки ломбилар олинади. Заргарлик буюмларини янги ижодий намуналарини тайёрлаш на уларни кўплаб (сериялаб) ишлаб чиқаришда эритиш ва қуйишнинг яна бир йўналишидан ҳам кенг фойдаланилади. Бундай услубдаги эритиш ва қуйиш учун қуйидаги махсус асбоб-ускуналар ҳамда хом-ашёлар билан амалга оширилади:

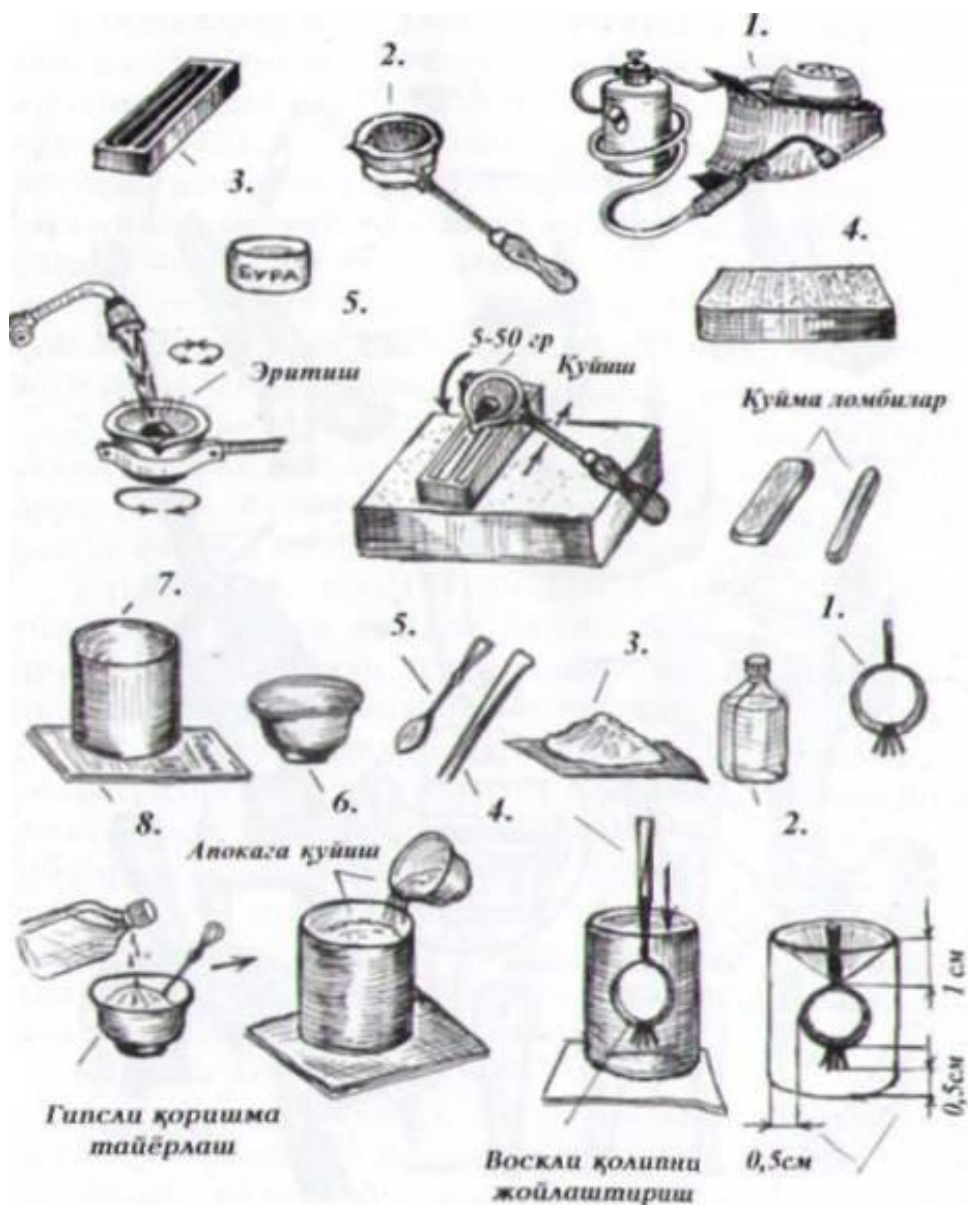
1. Воск ёки ваксли форма қолиплар.
2. Қопқокли идишда сув (дистерли).
3. Махсус гипс.
4. Пинцет.
5. Қоришма учун қошиқ.
6. Қоришма учун сирли идиш (пиёла).
7. Апокалар.
8. Газета қоғози.

Пиёла ичига керакли миқдорда гипсдан солиниб устидан оз-оздан сув қуйилади ва қошиқ билан аралаштириб пиёла деворларига гипсда ҳосил бўлган

қуйқиндиларни ишқалаб қоришма тайёрлаб олинади. Гипсли қоришма ўта суяқ ва ута қуюқ бўлмаслиги керак.

Газета қоғозининг устига текис қуйилган апоканинг ичига гипсли қоришма қуйилади ва воскли формани марказидан солиб жойлаштирилади. Воскли формани найча қисми (литник) жойлашиш оралиғи 1 смдан 1,5 смгача ва тагининг форма билан бўлган оралиғи 0,5 смдан 1 смгача бўлиши шарт. Формовкалаш жараёнида эҳтиёткорлик ҳамда иш вақтидан унимли фойдаланишни талаб қилади. Апокаларни қуёш ёки қуритиш мосламаларида қуритилиб қуйиш учун махсус ариқча очилади. Муфель печларида қиздирилиб совутмасдан апокани қуйиш аравачасига жойлаштирилиб ариқчасига металл қотишма солинади ва эритилади. Қуйиш аравачасини соат йўналишига қараб бир текисда айланттирилади. Апокани сувда совитиб ичидан қуйилган формани тозалаб олинади.

Эритиш ва қуйиш



12. Кавшарлаш ишлари.

Заргарлик буюмларини тайёрлашда металлларни бир-бирларига бириктириб, қотириш жараёнини кавшарлаш деб аталади. Хомаки металлларни таркибидан энгил эрийдиган қотишмалар тайёрланиб, шу металлларни бир-бирларига кавшарлаш учун ишлатилади. Бунга кўра кавшарлар тайёрланадиган металлларга қараб танланади. Масалан, олтии қотишмали металлларга, олтии қотишмасидан тайёрланган кавшарлар фойдаланилади. Кавшарлаш жараёнида, металлларнинг яхши уланиши ва кавшарланаётган юзаларини оксидлардан тозалигини таъминлаш мақсадида флюс деб номланувчи кимёвий бирикмалардан фойдаланилади. Бир-бирига кавшарланадиган металл юзаларини зич ҳолда тегиб туриши шарт қилиниб, ораликда ҳеч қандай бўшлиқ қолмаслиги керак.

Кавшарланадиган металлларга бир хилда иссиқ ҳарорат билан таъсир ўтказилиб, бириккан марказга кавшарни эритиб тарқатилади. Албатта кавшарлаш жараёнида устадан моҳирлик ва сабрли бўлиш талаб этилади. Иссиқлик ҳароратини металлларга таъсир ўтказишида алангани назорат қилиш керак. Кавшарлаш жараёни махсус кавшарлаш мосламаларидан фойдаланилади. Кавшарлаш мосламаси бензин ёки газ буғларини кучли босимда ҳайдаб, алангани сиқиб бошқарадиган горелка пистолетларга узатади. Кавшарлаш жараёнида ўтга чидамли бўлган тагликлардан ҳам кенг фойдаланилади. Юқорида биз кўриб чиққан кавшарлаш жараёнидан билишимиз ва амал қилишимиз керак бўлган қоидаларни санаб ўтамиз:

1. Кавшарланадиган хомаки металлларнинг оксидланишдан тоза бўлиши.
2. Кавшарланадиган металллар юзалари бир-бирига зич ҳолда бириктирилиши.
3. Флюслардан тўғри фойдаланиш.
4. Кавшарларни тўғри танлаш.
5. Кавшарланадиган металлларга иссиқлик ҳароратини таъсирини тўғри бошқариш.

Санаб ўтилган қоидаларни биронтасига амал қилинмаса кавшарлаш жараёни амалга ошмай қолади. Кавшарлаш жараёнида устанинг моҳирлигини оширадиган услублардан, ажур симлар орқали тайёрланадиган филигран буюмлар билан ишлаш жараёнларидир.

Кавшарлар тайёрлаш

Кавшарларни тайёрлаш учун уни қайси металл ва қандай эриш ҳароратда бўлиш кераклигини аниқлаб, белгилаб олинади. Ҳатто кавшарларнинг ҳам эриб тарқаган ҳолатидаги ранглари металлнинг ранги билан бир хилда бўлиши керак. Қуйидаги кавшарларни тайёрлашда кўрсатилган жадваллардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Бунда Сиз 750 ҳамда 585 пробали олтин кавшарлари ва қотишмалари ҳақида батафсил маълумотга эга бўласиз.

750 пробали олтин кавшарлар

№ P/P	Таркиби % ҳисобида							Рангли	Эриш харорати
	Au	Ag	Cu	Cd	Zn	Pd	Ni		
1	75.0	3.0	10.0	12.0	-	-	-	САРИҚ	720-740
2	75.0	15.0	7.35	-	2.65	-	-		820-840
3	75.0	14.0	8.0	-	3.0	-	-		800-820
4	75.0	13.0	9.0	-	3.0	-	-		860-880
5	75.0	6.2	10.4	6.9	1.5	-	-		740-760
6	75.0	5.0	14.2	5.0	0.8	-	-		750-770
7	75.0	9.5	9.5	-	4.0	-	-		760-780
8	75.0	11.0- 13.0	-	-	-	12.0-14.0	-	ОҚ	900-1100
9	75.0	10.5	4.5	-	-	10.0	-		800-1000
10	75.0	9.0-13.0	4.0-6.0	-	-	8.0-10.0	-		800-1000
11	75.0	-	10.0	-	4.5	-	10.5		840-880
12	75.0	9.67	7.14	-	4.41	-	3.78		860-900
13	75.0	7.5	5.5	-	2.0	10.0	-		800-1000
14	75.0	7.0	6.0	-	8.0	-	4.0		780-820
15	75.0	5.5	5.5	-	4.0	10.0	-		800-1000

750 пробали олтин қотишмалар

№ P/P	Таркиби % ҳисобида							Рангли	Зичлиги ва суюқланиши
	Au	Ag	Cu	Pt	Pd	Ni	Zn		
1	75.0	4.0	21.0	-	-	-	-	Қизил	15.45 892.0-900
2	75.0	4.2	20.8	-	-	-	-	-//-	
3	75.0	4.8	20.2	-	-	-	-	-//-	
4	75.0	8.3	16.7	-	-	-	-	Қизғиш	
5	75.0	10.4	14.6	-	-	-	-	-//-	
6	75.0	12.5	12.5	-	-	-	-	Оч сариқ	
7	75.0	15.0	10.0	-	-	-	-	Сариқ	
8	75.0	18.75	6.0	-	-	-	-	Яшилроқ	
9	75.0	25.0	-	-	-	-	-	Яшил	
10	75.0	5.0	-	-	20.0	-	-	Оқ	
11	75.0	7.0	-	-	14.0	4.0	-	Оқ	
12	75.0	8.0	8.0	9.0	-	-	-	Оқ	
13	75.0	9.0	-	-	14.0	2.0	-	Оқ	
14	75.0	-	3.5	-	-	16.5	5.0	Оқ	
15	75.0	-	-	-	-	15.0	10.0	Оқ	
16	75.0	-	15.0	-	-	7.5	2.5	Оқ	

585 пробали олтин кавшарлар

№ P/P	Таркиби % ҳисобида							Рангли	Эриш харорати
	Au	Ag	Cu	Cd	Zn	Pd	Ni		
1	58.5	18.0	15.0	8.7	-	-	-	Сарик	800-820
2	58.5	16.5	20.0	-	4.6	-	-	-//-	820-840
3	58.5	13.0	18.5	10.2	-	-	-	-//-	780-800
4	58.5	12.5	20.6	-	8.6	-	-	-//-	800-820
5	58.5	12.3	26.1	-	3.3	-	-	-//-	820-840
6	58.5	11.7	18.5	11.5	-	-	-	-//-	800-820
7	58.5	11.0	27.0	-	3.7	-	-	-//-	800-820
8	58.5	10.0	22.7	9.0	-	-	-	-//-	780-800
9	58.5	19.0	18.5	2.5	1.7	-	-	-//-	820-840
10	58.5	23.7-25.7	-	-	-	16.0-18.0	-	Оқ	1000-1100
11	58.5	28.7-31.7	-	-	-	10.0-13.0	-	-//-	900-1000
12	58.5	23.7-31.7	2.0-6.0	-	-	8.0-12.0	-	-//-	900-1000
13	58.5	-	23.5	-	6.0	-	13.2	-//-	850-900
14	58.5	26.2	7.5	-	2.0	6.0	-	-//-	900-1000
15	58.5	14.7	11.0	-	8.0	-	8.0	-//-	840-860
16	58.5	11.7	4.0	-	8.0	-	8.0	-//-	710-730

585 пробали олтин қотишмалар

№ P/P	Таркиби % ҳисобида							Рангли Зичлиги ва сууюқланиши
	Au	Ag	Cu	Pt	Pd	Ni	Zn	
1	58.5	2.0	39.7	-	-	-	-	Тўқ қизил
2	58.5	4.2	37.5	-	-	-	-	-//-
3	58.5	8.0	33.7	-	-	-	-	Қизил 13.24 876-905
4	58.5	12.5	29.2	-	-	-	-	-//-
5	58.5	14.6	27.1	-	-	-	-	-//-
6	58.5	20.0	21.7	-	-	-	-	Қизғиш 13.60 829-847
7	58.5	21.7	20.0	-	-	-	-	Оч қизил
8	58.5	25.0	16.7	-	-	-	-	Яшилроқ
9	58.5	30.0	11.7	-	-	-	-	Яшил 13.92 635-880
10	58.5	33.7	8.0	-	-	-	-	-//-
11	58.5	3.25	35.7	-	-	2.75	-	Пушти
12	58.5	-	35.45	-	-	6.25	-	-//-
13	58.5	-	24.67	-	-	17.03	-	Оч пушти
14	58.5	23.7	-	-	14.18	-	-	Оқ
15	58.5	-	23.5	-	-	12.2	6.0	

13. Заргарлик буюмларини тайёрлаш.

Сим чиқарувчи мослама, ёғоч болғача, думалоқ шаклга келтирувчи мослама, металлларни тозалаш учун сульфат кислотасининг 50% ли сув билан эритмаси ва сандонда ишлаш қоидалари.

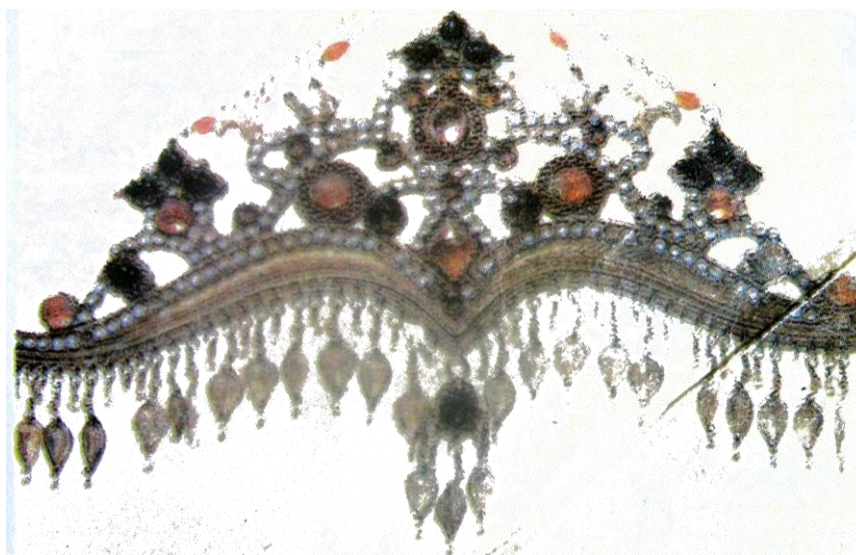
Узук ва зиракларнинг қолипини олиш ва кавшарлашнинг электр билан ишлайдиган асбобида улаш ва гипс ичига шамдан ясалган қолипга форма танлаб қуйиш.

Буюмларни тайёрлашда 2,2 мм ли сим олиб, кавшарлаш аппаратида қиздирилиб, вальс (сим чиқарувчи мослама)да 1,8 мм қилиб пачоқлаб ва яна кавшарлаш аппаратида қиздирилиб, ригел (думалоқ шаклга келтирувчи мослама)га солиб текистолет (ёғоч болғача) билан уриб думалоқ ҳолатга келтириб, иккита учини текис қилиб эговлаб кавшарланади, одбел (металлларни тозалаш учун сульфат кислотасининг 50%ли сув билан эритмасида) қилинади, ноковолни (сандон)га қўйилиб иккита чети эговланади ва ҳалқа ҳолатига келтирилади.

а) узук ва зиракларнинг қолипини олиб уни узор (кавшарлашнинг электр билан ишлайдиган асбоби)да улаб формовка (гипс ичига шамдан ясалган қолип) қилинади.

б) фармовка қилиш учун қолипга мос апок (форма танлаб олиш учун металлдан юмалоқ қилиб ясалган қолип) танланади ва формовка қилишдан олдин гипсни яхши қориштириб, апокка солингандан кейин қолипни гипсга тикиб қўйиб, 2 соат давомида ботириб қўйилади.

Тиллақош



14. Кулонлар тайёрлаш.

1. Юрак шаклидаги кулонни тайёрлаш учун эритиб, куйилган металл ломбидан прокатка жўвада қалинлиги 1,2 мм, узунлиги 3,5 см, энига 2,5 см бўлган металл пластинкани чиқариб олинади. Пластинкани қиздириб, текислаб, юзасига юрак чизмаси чизилади. Лобзик ёрдамида юрак шакли қирқиб олинади ва эговлаб, ташқи қирралари ярим думалоқ шаклига келтирилади. Ички қирралари борли мосламада ярим думалоқ шаклига келтирилади. Юрак шаклини икки ён томонларини кўзхона ўрнатиш учун қирқиб, эговлаб, жой очилади.

2. Кўзхонани куйидаги кўринишда тайёрланиб, юрак шаклининг икки ён томонларига жойлаштириб кавшарланади. Оқартирилади.

3. Халқачани диаметри 0,7 мм бўлган симдан тайёрлаб, юрак шаклини устки қисмига кавшарланади.

4. Қалинлиги 0,5 мм, узунлиги 2,4 см, энига 0,5 см бўлган металл пластинкадан илгак учун шаблон тайёрлаб букиб, халқачадан ўтказиб, кавшарланади.

Режалаш.

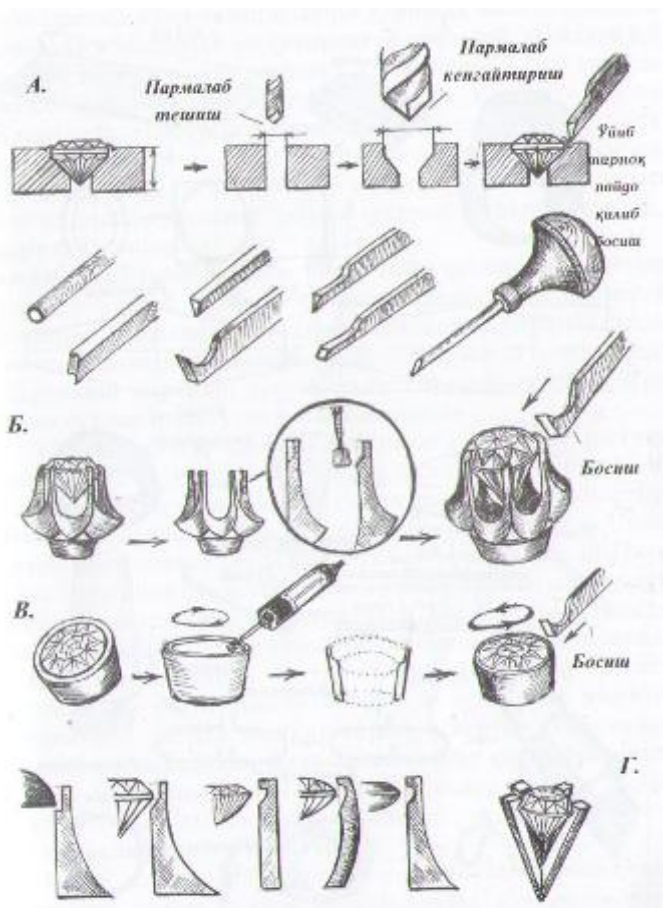
1. Ариқча кўзхонали кулонни тайёрлаш учун қалинлиги 1,8 мм бўлган, узунлиги 2 см, энига 0,7 см бўлган металл пластинкани қиздириб, букиш мосламасида (анкада) букиб, ариқча шаклига келтирилади. Ён ва устки томонларини эговлаб текисланади.

2. Диаметри 0,7 мм бўлган металл симни диаметри 1,4 мм бўлган спица ригелга пружина қилиб ўралади. Пружиндан халқачани қирқиб олинади ва ариқчали кўзхонанинг устки қисмига кавшарланиб, оқартирилади. Кўзни кўзхонага маҳкамлаш учун махсус бор ёрдамида ўйиб, жой очилади.

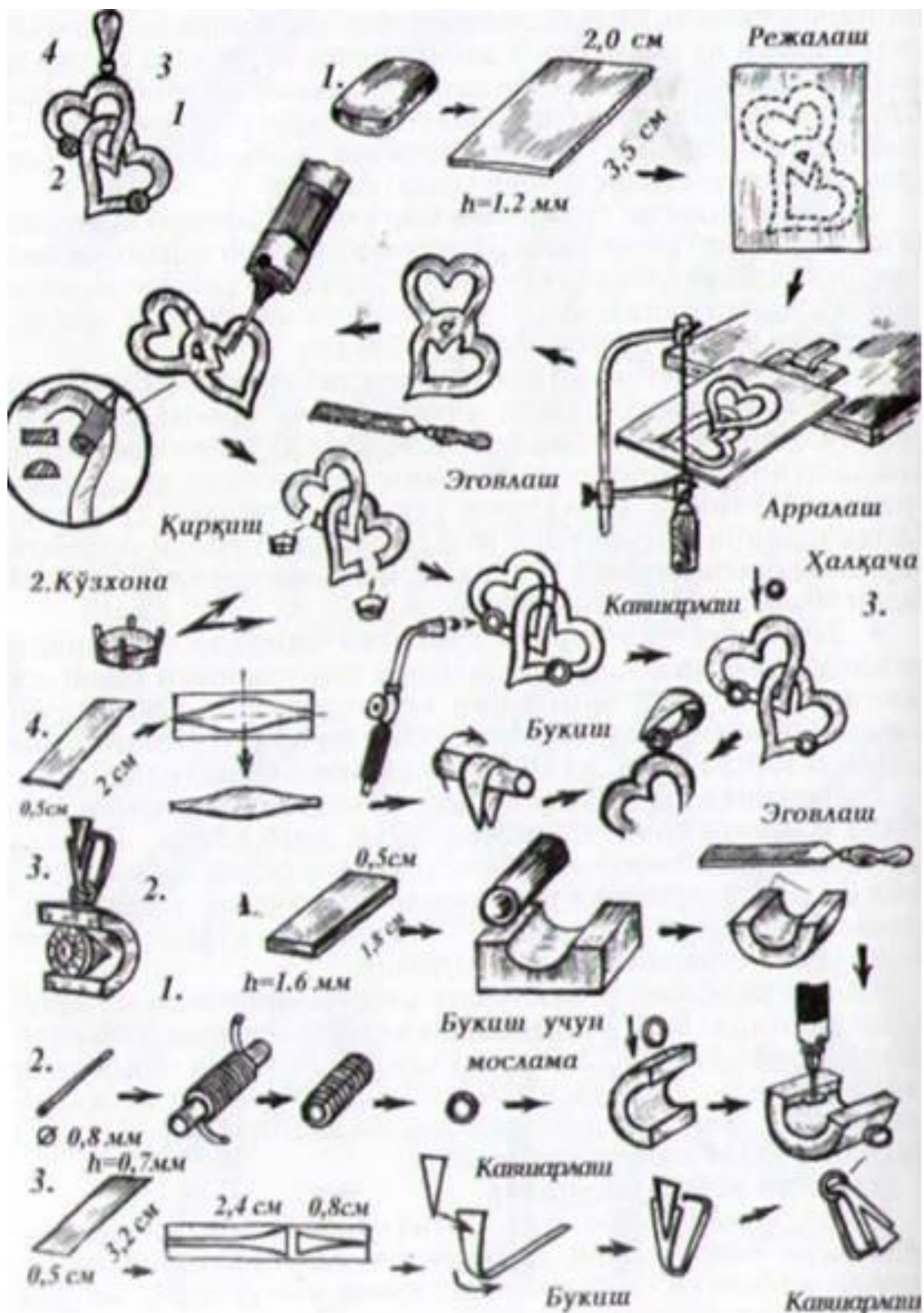
3. Қалинлиги 0,6 мм, узунлиги 2,5 см, энига 0,5 см бўлган металл пластинкадан чизмадаги шакл тайёрлаб олинади, иккинчи қисмини қирқиб олиб, устки қисмига кавшарланади, букилади. халқачадан ўтказиб кавшарланади. Оқартириб, пардозлаб, сайқалланади.

Керакли асбоб-ускуналар

Қозғоз, қалам, қайчи, чизгич ва штангель, вальц ва прокатка жўвалар, кавшарлаш мосламаси, эгов, филлер, спица ригеллар, плоскогубчик, пардозлаш мосламаси, гои паста ва ювиш учун шиқорлар, бормашинка.



Юракча шаклидаги кулонлар тайёрлаш жараёни



15. Эркаклар никоҳ узугини тайёрлаш.

Никоҳ узуги тайёрлаш қоидалари.

Режалаш.

1. Эркаклар никоҳ узугини ярим думалоқ шаклида тайёрлаш учун 2x2 мм квадрат бўлган тўртбурчак металл симни жўвалаб 1,6 мм қалинликда пачоқлаймиз ва букиб доира шаклига келтираемиз. Учларини эговлаб бир-бирига туташтириб кавшарлаймиз.

2. Доира шаклида тўғирлаб ён томонларидан бошлаб эговлаймиз. Ярим думалоқ қилиб эговлаш учун бурчакларидан бошлаб юқори қисмига томон эговлаб ярим думалоқ қилинади.

Режалаш.

1. Эркаклар никоҳ узугини ясси бурчакли шаклида тайёрлаш учун 2x2 мм квадрат бўлган тўртбурчак металл симни жўвалаб 1,4 мм қалинликда пачоқлаймиз ва букиб доира шаклига келтираемиз. Учларини эговлаб бир-бирига туташтириб кавшарлаймиз. Доира шаклида тўғирлаб икки ён томонини эговлаб текислаймиз.

Режалаш.

1. Эркаклар никоҳ узугини икки қаватли текис бурчак шаклида тайёрлаш учун 2,6x2,6 мм квадрат бўлган тўртбурчак металл симни жўвалаб 1,2 мм қалинликда пачоқлаб узунлиги 6,3 см ҳажмда қирқиб оламиз. Учларини эговлаб доира шаклида букамиз ва кавшарлаб оқартириб доира шаклини тўғирлаймиз.

2. Тўртбурчак металл симни 1,8x1,8 мм квадрат олиб, уни 0,6 мм қалинликда пачоқлаб узунлиги 6,6 см ҳажмда қирқилади. Учларини эговлаб доира шаклига келтириб букамиз ва қалинлиги 1,2 мм бўлган доира шаклидаги металл лентамизга мослаштириб ўлчаб оламиз. Иккала доирамизни бирини бирининг устига кийдириб, марказлаштириб кавшарлаймиз. Оқартираемиз ва пардозлаймиз.

Керакли асбоб-ускуналар

Қозоғ, қалам, итангель, чизмич, вальц ва прокатка жўвалар, текстолит болға, ригель,қайчи ва эгов, кавшарлаш мосламаси,бура борный қоршимаси, пардозлаш мосламаси, сои паста ва ювили учун шикорлар.

16. Аёллар никоҳ узуги ва кулонлар тайёрлаш

Никоҳ узуги ва кулон тайёрлаш асослари.

“Чарма” номли никоҳ узуги

1. Аёллар никоҳ узукларидан “Чарма” номли узукни тайёрлаш учун эритиб қуйилган металл ломбинини жўвалаб, қалинлиги 0,6 мм пластинка шаклида пачоқланади ва узунлиги 7 см, энига 2,2 см ўлчамларда қирқиб олинади.

2. Металл пластинкани юзасига тўғри чизиқлар билан чизиб, маркази белгилаб олинади. Пластинка учларидаги марказий чизиқдан 0,5 см ажратиб, пластинкамизни марказий қисмигача туташтириб чизилади, сўнг чизиқлар бўйлаб қирқилади ва эговлаб текисланади.

3. Тайёр бўлган шаблонни чет қисмидан 0,7 см жой ташлаб, икки томондан кабошон (сандонча) анкада уриб бўрттирилади. Уриб бўрттириш қоидаси металлни қиздириб, чизмада кўрсатилганидек 1-2-3-2-1 кетма-кетликда ўртача зарб билан уриб чиқилади.

4. Уриб бўрттирилган металл шаблонни қиздириб, учларини эговлаб, бир-бирига букиб туташтирилади. Туташган учлари бир-бирига кавшарланади. Оқартириб, узукни флюслаб қиздириб, ички доира шаклини болғалаб тўғирланади.

5. Узукнинг икки ён томонини эговлаш унинг тепа марказидан пастки қисмига қараб эговланади. Ён томонлари бир хилда эговлаб текисланади.

6. “Чарма” узугини устки безак қисмига кўзларни маҳкамлаш учун (верхушка) кўзхона тайёрлашда 3x3 мм квадрат бўлган тўртбурчак металлни жўвалаб, қалинлиги 0,8 мм лентасимон қилиб пачоқланади. Узунлиги 2,5 см, энига 0,5 см қилиб қирқиб, эговлаб, текислаб олинади. Узукнинг устига мослаштириб букилади ва ички томони кавшар билан тўлдирилиб, кавшарланади. Оқартирилади, эговланади ва пардозланади.

Керакли асбоб-ускуналар

Қозоғ, қалам, итангель чизғич, металл қаламча, кавшарлаши мосламаси, ингуст, тигель, қайчи, эгов, анка кабошан, темир ва текстолит болға, прокатка жўва, итангель, ригель, полировка мосламаси, гои паста ва ювилиш учун шиқорлар.

“Бочка” номли никоҳ узуги

1. Аёллар никоҳ узукларидан “Бочка” номли узукни тайёрлаш учун эритиб қуйилган металл ломбини жўвалаб, қалинлиги 0,7 мм қилиб пачоқланади ва узунлиги 6,3 см, энига 0,8 см ўлчамларда қирқиб олинади. Металл пластинкани икки ён томонларига тўғри чизиклар чизиб қирқиб, эговлаб текисланади. Металл пластинка қиздириб, доира шаклида букилади ва учларини эговлаб, бир-бирига туташтириб кавшарланади. Узукнинг ички доира шаклини ригелга солиб текисланади, икки ён томонларини ва қирраларини эговлаб, бир хилда текисланади.

2. Узукни қиздириб, анкада (уриб бўрттирадиган мослама) уриб бўрттирилади. Уриб бўрттиришда узукнинг ён томон ўлчамига челақсимон мосламани ўлчамини мослаб қўйиб, секин айлантириб урилади. Уриб бўрттирилган узукни оқартириб, ён томонларини эговлаб текисланади.

3. Узукни устки қисмига кўзлар маҳкамлаш учун барг шаклидаги верхушка тайёрлаб олинади. Верхушкани тайёрлаш учун 3x3 мм квадрат тўртбурчак металл симни қалинлиги 0,8 мм ҳажмда жўвалаб, пачоқлаб олинади. Узунлиги 2 см, эни 0,5 см ҳажмда қирқиб, эговлаб текисланади. Металл пластинка қиздирилади ва устки қисмига барг чизмаси режалаб чизилади. Барг шаклини металл пластинкадан қирқиб олиниб, эговлаб текисланади. Барг шаклидаги верхушкани узукнинг устки қисмига мослаб, ригель ёрдамида букилади. Тайёр бўлган верхушкани флюслаб, ички томонини кавшар билан тўлдириб, узукнинг устига мослаб кавшарланади. Оқартирилиб, эговлаб текисланади ва пардозлаб ювилади.

Керакли асбоб-ускуналар

Қозоғ, қалам, итангель чизғич ва металл қалам, кавшарлаши мосламаси, эритиб қуйиш учун чашка ва ингуст, прокатка жўва, қайчи, эгов, ригель ва текстолит болға, анка, темир болға, бура борный ва кислота, вальц жўва, пардозлаши мосламаси, гои паста, ювилиш шиқорлари.

17. Оддий ва мураккаб усулда зираклар тайёрлаш

Оддий ва мураккаб усулда зираклар тайёрлаш асослари.

“Атиргул” номли зирак тайёрлаш

1. “Атиргул” номли зиракни тайёрлаш учун қуйиш йўли билан тайёрланган кўзхонага рантни 2x2 мм квадрат металл симни прокатка жўвадан қалинлиги 0,5 мм ҳажмда пачоқлаб, чиқарилади. Узунлиги 1,2 см ўлчаб, қирқилади ва дойра шаклида букиб, учларини текислаб, эговланади. Сўнг туташтириб,

кавшарланади. Доира шаклидаги рантни конус шаклини чиқарадиган анкада уриб, конус шаклига келтирилади. Рантни кўзхонага туташадиган юзаси текислаб эговланади. Кўзхонага рантни текис мўлжаллаб кавшарланади.

2. Байроқча тайёрлаш учун 1,8x1,8 мм квадрат металл симни прокатка жўвадан қалинлиги 0,6 мм ҳажмда пачоқлаб чиқарилади. 7 мм узунлик ўлчаб, қирқилади. Кўзхонага бириктирилган рантни кўзхона ариғига мўлжаллаб, байроқча ва тиргович ўрнатиш учун аррланади. Арраланган ораликқа тайёрлаб олинган байроқчани жойлаштириб, кавшарланади, оқартирилади.

3. Қулоқбанд маҳкамландиган тиргович тайёрлаш учун 1,8x1,8 мм квадрат металл симни прокатка жўвадан 1 мм қалинликда пачоқлаб, чиқарилади. 1 см узунликда ўлчаб, икки дона қирқиб, рантнинг тиргович учун арралаб, очилган оралиғига жойлаштириш учун учлари эговланади. Рантга тирговични жойлаштириб, кавшарланади. Оқартирилади.

4. Қулоқбандни диаметри 1,2 мм бўлган металл симни 1,5 см қирқиб, рантдаги тирговичга жойлаштириб кавшарланади. Оқартирилади. Зираклар учун гайёрланган қулфларни байроқчага бириктириб, маҳкамланади.

Керакли асбоб-ускуналар

Қоғоз, қалам, чизгич, штангель, вальц ва прокатка жўвалар, кавшарлаш мосламаси, круглогубцик, плоскогубцик, эгов, сандон ва болга, лобзик арра, қайчи, филлер, пармалаш мосламаси.

“Феруза кўзли” зирак тайёрлаш

1. Феруза кўзли зиракни тайёрлашда қуйиш йўли билан тайёрланган кўзхонадан фойдаланилади. Кўзхонага байроқча тайёрлаш учун 1,8x1,8 мм квадрат бўлган металл симни прокатка жўвадан 0,6 мм қалинликда пачоқлаб чиқарилади. Узунлиги 7 мм ўлчаб, қирқилади. Кўзхонанинг орқа қисми 0,5 мм қалинликдаги аррада аррланади ва шу арраланган ораликда байроқча жойлаштирилиб, кавшарланади.

2. Қулоқбандни 1,5x1,5 мм квадрат бўлган металл симни қиздириб, филлер ёрдамида диаметри 1,2 мм сим тайёрлаб олинади ва узунлиги 1,8 см қирқиб, бирма-бир кўзхоналарга кавшарланади.

3. Феруза кўзли зиракнинг қулф қисмини тайёрлаш учун вальц жўвадан 2x2 мм квадрат ўлчамдаги квадрат металл симни чиқариб олиб, узунлиги 2 см ўлчаб икки дона қирқилади. Ҳар бирини қиздириб, круглогубцикда бурчак шаклида бир хилда букилади. Болғалаб пачоқлаш учун мўлжалланган қисмини сандончада узунасига ва ён томонлама ёйиб, болғалаб пачоқланади. Ҳар бирини бир хилда пачоқлаганган сўнг темир қўл тискига эговлаб текислаш ва ошиқ-мошиқ қисмини арралаш учун қулай маҳкамланади. Икки ён томонидан эговлаб текисланади ва охирида тепа қисмини доира шаклида эговланади. Ошиқ-мошиқ қисмини 0,5 мм қалинликдаги аррада аррланади. Кўзхонага бириктирилган байроқча қисмига арраланган қулфни жойлаштириб, штифт учун 0,5 мм қалинликда пармалаб тешилади. 0,6 мм диаметрли штифт симни тешикдаи ўтказиб, маҳкамланади. Қулф қисмига мослаб, қулоқбандни доира шаклида букиб, ўлчаб, қулф механизмини тайёрлаб, йиғилади.

Керакли асбоб-ускуналар

Қоғоз, қалам, қайчи, чизғич, штангель, вальц ва прокатка жўвалар, кавшарлаш мосламаси, эгов, филлер, сандон ва болға, круглогубчик, лобзик арра, пармалаш мосламаси, плоскогубчик.

“Бодом” ярим петенли зираклар тайёрлаш

1. “Бодом” номли ярим патентли зиракни тайёрлаш учун қуйиш йўли билан тайёрланган кўзхонадан фойдаланилади.

2. Металл ярим шарчани диаметри 1,2 мм, узунлиги 4 мм бўлган металл симларни эритиб тайёрлаб олиб, кўзхонага бириктириб, кавшарланади. Металл шарчани эговлаб, шаклини текислаб, диаметри 0,7 мм бўлган пармада тешилади. Тешикни юзасини диаметри 0,9 мм бўлган пармада номига кенгайтирилади.

3. Кўзхона учун ярим патентни тайёрлашда 2x2 мм квадрат бўлган металл симни вальцовка жўвадан чиқариб, узунлиги 1 см ўлчаб, икки дона қирқилади. Кўзхонага туташадиган учини бурчак шаклида эговланади. Иккинчи учини эговлаб, доира шаклига келтирилади. Сўнг ярим патентни кўзхонага бириктириб, кавшарланади. Доира шаклидаги учини 0,5 мм қалинликдаги аррада аррланади. Арраланганда ярим патентни ички оралиғи бурчак шаклида бўлади.

4. Диаметри 1,2 мм бўлган металл симни узунлиги 3,5 см ҳажмда ўлчаб, икки дона қирқиб, учлари пачоқланади. Пачоқланган юзасини бурчак шаклда қирқиб, ярим патентнинг арраланган оралиғига жойлаштириб, маҳкамлаш учун диаметри 0,5 мм ҳажмда пармалаб, тешилади. Диаметри 0,6 мм бўлган симни тешикдан ўтказилади. Штифтни сиқиб, пачоқланади. Қулоқбандни сўроқ шаклида букиб, учларини эговлаб, кўзхонага бириктирилган ярим шарнинг тешигига мўлжаланади. Эговланган қулоқбандниг учларини яхши қулфланиши учун илгак шаклида букилади. Оқартирилади ва пардозланади.

Керакли асбоб-ускуналар

Қоғоз, қалам, қайчи, чизғич ва штангель, вальц ва прокатка жўвалар, кавшарлаш мосламаси, бура борный, кислота, эгов, лобзик арра, пармалаш мосламаси, сандон ва болға, пардозлаш мосламаси, гои паста ва шиқорлар.

Марварид петилкали зиракларни тайёрлаш

1. Кўзхонани диаметри 0,6 см кабошан шаклида тайёрлаб олинади.

2. Қулоқбандни диаметри 0,8 мм металл симдан 3,5 см узунликда икки дона қирқиб олинади. Қулоқбандлар бирма-бир кўзхоналарга кавшарланади ва шарнирни (металл пластинкадан тайёрланган найча) сиқиб, ушлаб туриш учун букилади.

3. Шарнирни тайёрлаш учун 2,2x2,2 мм квадрат бўлган металл симни прокатка жўвадан қалинлиги 0,2 мм бўлган металл пластинкани пачоқлаб чиқарилади. Металл пластинкали лентани бир учини ён томонлари бурчак шаклида қирқиб, воронка шаклида букилади. Металл лентани букилган учини филлернинг диаметри 1,8x2,4 мм бўлган тешигидан бошлаб ўтказилади.

Қиздириб, филлердан диаметри 0,5x0,6 мм бўлгунича чиқарилади. Тайёр бўлган шарнирни бир учини аррада қирқиб, эговлаб текисланади ва узунлиги 3 мм дан икки дона арралаб қирқиб олинади.

4. Кўзхонанинг букилган кулоқбанд орасига шарнирни жойлаштириб, қистириб қўйилади ва шарнирни кўзхонага туташган жойидан кавшарланади.

5. Букилган кулоқбанд текисланиб, шарнир ичидан диаметри 0,5 мм бўлган металл симни ўтказиб, бурчак шаклида букиб, учларини эговлаб, бир-бирига бириктирилади ва кавшарланади. Оқартирилади ва кулоқбанднинг учларини кавшарланган штифтли бурчак учларини эговлаб, доира шаклида текисланади. Сўнг пардозланади, ювиб, кулоқбандни доира шаклида букиб, шарнирли кулф қисмига (петилкали) келтириб, кулфланиши учун учини бурчак шаклида букилади ва шарнирга жойлаштирилган бурчакли симни кийгазиб қўйилади.

Керакли асбоб-ускуналар

Қоғоз, қалам, қайчи, чизгич ва итангель, кавшарлаш мосламаси, круглогубчик, эгов, вальц ва прокатка жўва, филлер, лобзик арра, пардозлаш мосламаси, гои паста ва ювиш учун ишқорлар, плоскогубчик.

18. Филлиграм заргарлик буюмлари ва уларни тайёрлаш усули.

Филиграм ишлар ҳақида

Филиграм сўзи лотинчадан олинган. Қадимда кўпгина хунар усталари ўзларининг ижодий тасаввурларига табиатнинг (бутун борлиқнинг) аксини ўз асарларида намоён қилишга ҳаракат қилишгани бизгача етиб келган хунаромандчилик намуналарига қараб биламиз. Миллий хунаромандчилигимиздаги ижодий намуналарнинг рамзий атамалари ҳам табиатимиздаги атамалар билан боғлиқлигини кўраемиз. Шоҳ, навда, куртак, барг, гул, атиргул, лола гул, тож гул, мева, олма, анор ва гармдори, гул деган атамалар кўпдан-кўп учрашини ҳар бир хунароманд яхши билади. Қадимдан ривожланиб келаётган заргарлик санъатида ҳам табиатдаги ўсимлик дунёсини металлларга тушириб турли туман безакларни пайдо қилиш урфга айланиб бизгача етиб келган. Заргарликдаги филигран йўналиши жуда мураккаб услублардан бўлиб, заргар устани икки томонлама хунарининг устаси бўлишида керакли тарбияни беради. Биринчиси, филиграм ишда жуда кўп ва майда нозик элементлар билан ишлашга туғри келгани учун устанинг сабрини ошириб, юрагини кенг қилишлиги ва дунёқарашини бойитади. Иккинчиси, филиграм ишида жуда кўп ва майда нозик элементларни бир-бирларига кавшарлаш керак бўлгани учун, устанинг металлларни бир-бирига кавшарлаш ишини пухта ва қоидали ўрганишга сабаб бўлади. Заргарликда филигран иши учта асосий қисмларга бўлиниб тайёрланади. Бунда; ободок қисми - бу қисм нақшинкор элементлар ёки геометрик шаклларда бўлиши билан бирга буюмнинг деворий шаклини белгилаб туради. Ажур қисми - бу қисм икки узун симларнинг бир-бирига арқонсимон қилиб зич ўралган ҳолда турли нақшинкор элементлар тайёрланган бўлади. Кўзхона қисми-бу қисм буюмга турли шаклдаги ва турли ўлчамдаги кўз ва тошларни маҳкамлашда хизмат қилади.

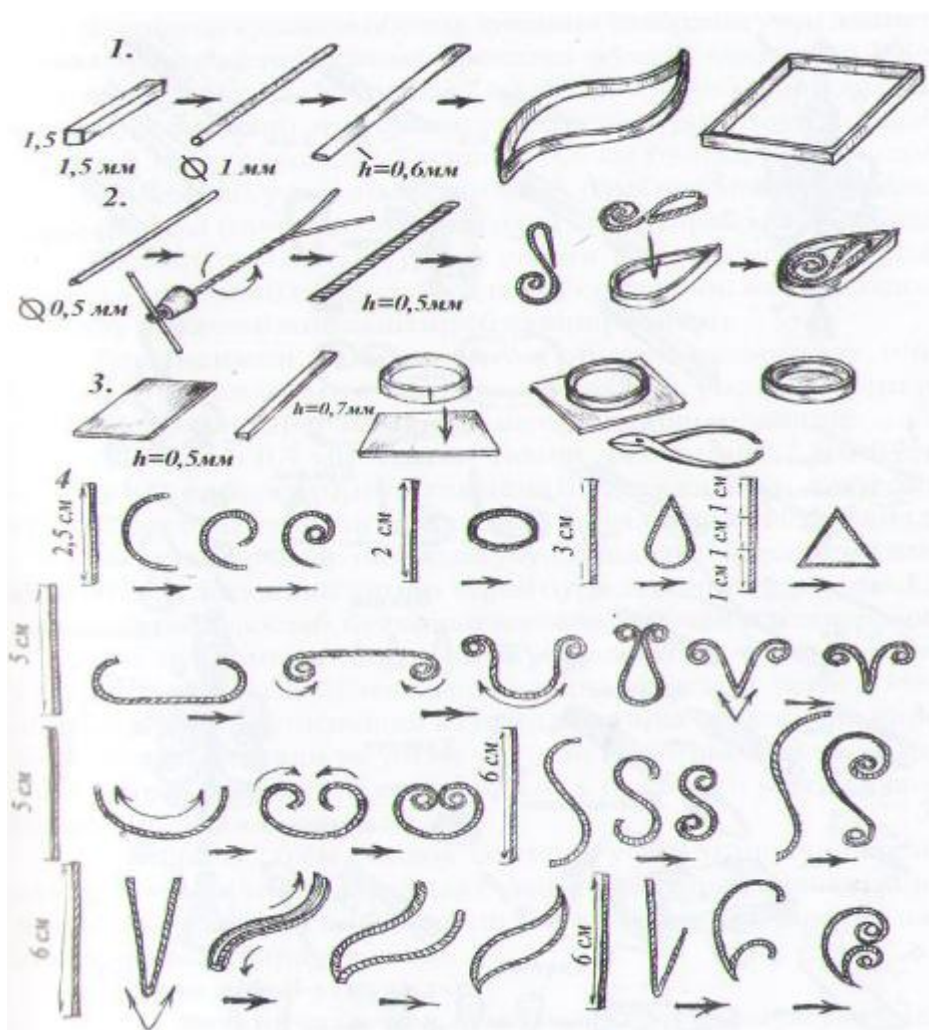
Филиграм элементларни тайёрлашни ўрганиш учун бир нечта элементларни бирма-бир тайёрлаб қўлларни ўргатиб олиш керак бўлади. Тайёрлаб олинган элементларни бирма-бир кавшарлаб ҳар хил нақшинкор элементлар пайдо қилинади.

Нақшинкор элементли филиграм заргарлик буюмларини тайёрлаш учун шу кўрсатмаларга амал қилган ҳолда давом эттириб, малакаларингизни ошириб боришини тавсия қиламиз.

Филлиграм заргарлик буюмларини тайёрлаш қоидалари

Эскиз ёки буюмларни чизиб олиш, устки айлана қисмини тайёрлаш, 1,2 мм диаметри симлардан фойдаланиш, пачоқлаб чиқариш, иккита симни бир-бирига ўраш, 0,5 мм диаметри сим чиқариш ва уни қиздириб, текислаб жимжимадор қилиб ўраш.

Филлиграм (майда, нозик) зиракларни яшадан олдин эскизни чизиб олиш керак. Аввал ишни устки айлана қисмини тайёрлашда 1,2 мм диаметри симлардан фойдаланилади ва филлердан ўтказилиб, вальсдан пачоқлаб чиқариш керак. Ажурлар (иккита сим бир-бирига ўралгани) қисмини тайёрлаб филлердан 0,5 мм диаметри сим чиқарилиб, уни қиздириб текисланади ва ажурли қилиб ўралади



Филиграм кулон тайёрлаш

1. Филиграм кулонни ободок қисмини тайёрлаш учун диаметри 1,2 мм бўлган металл симни прокатка жўвада қалинлиги 0,8 мм ҳажмда чиқарилади. Узунлиги 2 см қилиб қирқиб олинади. Икки учи бурчак қилиб эговланади ва белидан букиб томчи шаклига келтириб кавшарланади. Учунлиги 3,6 см бўлган металл симни учларини эговлаб, учидан бошлаб букиб, олма шаклида тайёрланади. Бир-бирига ва томчи шаклини тагидан туташтириб кавшарланади.

2. Диаметри 0,5 мм бўлган симни бир-бирига зич қилиб ўраб, 0,4 мм қилиб пачоқлаб ундан тўққизсимон ва томчисимон шаклини тайёрлаб жойлаштириб кавшарлаймиз.

3. Томчисимон ва олмасимон ободок қисмининг ичига 0,3 мм бўлган симни бир-бирига ўраб ундан филигран элементларини тайёрлаб жойлаштириб кавшарланади.

4. Диаметри 0,7 мм бўлган симни диаметри 2,2 мм бўлган спицага ўраб, қирқиб, текислаб ҳалқачалар тайёрлаб, кулоннинг белгиланган жойларига бирма-бир кавшарланади.

5. Металл шарчалар тайёрлаш учун диаметри 1 мм симни 4 мм дан қирқиб ёғоч досканинг устига териб бурадан сепиб эритамиз. Сўнг сувда совитилиб флюслаб, буюмнинг керакли жойларига кавшарланади.

6. Илгак қисмини тайёрлаш учун қалинлиги 0,6 мм узунлиги 2 см ва эни 0,5 см бўлган металл пластинкани устига томчи шакли режалаб чизилади ва икки дона томчи шаклини қирқиб эговлаб текисланади ва устма уст жойлаштириб кавшарланади. Томчисимон пластинкани орқасига букилган металл симни бириктириб кавшарланади.

7. Узунлиги 2,6 см ободок симнинг учини ҳалқача шаклида, иккинчи учини томчи шаклида букиб туташтириб кавшарланади. Филигран кулонни қисмларини йиғиб оқартирилади ва латун симли четкада пардозланади.

Керакли асбоб-ускуналар

Қоғоз, қалам, чизғич ва штангель, прокатка жўва, қайчи, круглогубцик, кавшарлаш мосламаси, латун симли четка, пардозлаш мосламаси, ригель.

19. Заргарлик буюмларига бадий ишлов бериш.

Заргарлик буюмларига безак беришнинг охириги ишлари бадий ишлов бериш жараёни бўлиб, буларга: силлиқлаш, сайқаллаб ялтиратиш, кўзларни маҳкамлаш, ўйиб гул солиш (гравировка), уриб бўрттириб гул солиш (чеканка), эмалли қоплама юритиш, қорайтириш (чернилаш), оксидлаш ва гальваник қоплаш жараёнлари киради.

Силлиқлаш - заргарлик буюмларининг металл юза қисмлари-даги дағал ёки нотекис жойларни махсус асбоб-ускуналар ёрдамида керакли ўлчамларда силлиқлашга айтилади. Металл юзасидаги дағал эгов изларини майин (бархатли) надфиллар ва шаберлар ёрдамида текисланиб силлиқланади.

Сайқаллаб ялтиратиш жараёни асосан заргарлик буюмлари силлиқланиб текислангандан сўнг амалга оширилади. Сайқаллаб ялтиратиш жараёнидан мақсад буюмнинг юзасини тиниқ ойнасимон ҳолда ялтиратишдир.

Кўзларни маҳкамлаш заргарлик буюмларига бадий безак беришда кенг фойдаланиб келинадиган ва безакли натижалари юқори бўлган жараёнлардан бири ҳисобланади.

Ўйиб гул солиш, қадимдан заргарлик буюмларига ўйиб гул солиб безаклар бериш билан шуғилланилган. Ўйиб гул солиш, металлнинг безакли юза қисмларига нақшинкор элементларни, чегарали чизиқларни ва доира шакллари махсус штихеллар ёрдамида ўйиб безак беришга айтилади. Ўйиб гул солиш қўлда бажариладиган ва механизациялашган ҳолда бўлади. Металларга ўйиб гул солиш санъатини пухта ўрганиш учун кўп вақтни ва кўп машқни талаб қилади. Ўрганишда энг кичик машғулотлардан фойдаланиш тавсия қилинади. Масалан, тўғри чизиқлар, туташган чизиқлар, доира чизиқлар ва бурчакли чизиқларни мунтазам ўйиб чизиб туриш тавсия қилинади. Қўлда ўйиб гул солишда ишлатилладиган асбоб-ускуналарга ҳар-хил шакл ва ўлчамдаги штихеллар, махсус ёғоч тискилар, ўйиб гул солиш ёстикчаси (кранец) ва металлларни ёпиштириб маҳкамлаш учун сургичлар киради. Штихеллар чизиладигани чизиқ ва шаклларга қараб танланилиб тез-тез чархланиб, ўткирлаб фойдаланилади.

Уриб бўртириб гул солиш (чеканлаш) деб хомакакига болға ва ҳар-хил шаклдаги пуансонлар ёки махсус штамплар ёрдамида бўртирилган тасвирларни ҳосил қилишга айтилади. Чеканлаш қўлда ва механизациялашган услубларда бажарилади. Қўлда чеканлаш жараёни хомаки металл пластинкани юзасига олдиндан чизиб олинган чизиқ, нақш ёки суратларни гулини шаклига қараб пуансонлар танланиб, улар ёрдамида уриб босим ўтказиш билан бўртирилади. Натижада металл пластинкани орқа юзасида бўртиб чиққан маълум бир суратлар пайдо бўлади. Механизациялашган услубларда махсус штампли преслар ёрдамида бир хилда ва кўплаб чеканли штамповкали буюмларни ишлаб чиқариш мумкин бўлади.

Эмалли қоплама юритиш - заргарлик буюмларига безак бериш усуллари билан биридир.

Эмал қоплама юритиш санъати қадимги Миср давридан маълум ва ҳар доим моҳир усталарни ва дидли маданиятни талаб қилади. Заргарлик буюмларини юзаларида олдиндан тайёрлаб олинган деворли чуқур қисмларига керакли рангдаги эмалли аралашмани эритиб қуйиб тўлдирилади. Бунда эмалларни тайёрлаш технологиясини билиш зарур бўлади. Заргарлик буюмларини эмал юритиш учун тайёрлаб олиш технологиясини билиш зарур бўлади. ҳамда эмални кисточка ва махсус шпателлар ёрдамида буюмдаги деворли чуқурчалар тўлдирилади ва қуйдирилади.

Эмалларни қуйдириш жараёни муфель печларда керакли температураларни бошқариш билан амалга оширилади. Қуйдириш вақти буюмларни ҳажми ва сонига қараб аниқланади. Баъзи ҳолларда эмал ойнадек ялтироқлигича қуйдирилади.

Эмаллар турлари жуда кўп булиб уларни ҳар бирини тайёрлаш учун алоҳида ўзига хос рецептлардан фойдаланилади.

Қорайтириш (чернилаш) - заргарлик буюмларини безак билан яшаш усулларидан биридир. Қорайтириш жараёни моҳияти осон суюкланадиган металллардан ясалган.

Буюмларни керакли жойларига қора ранг-черни юргизишдир. Черни билан олтин ва кумуш, мис, қоришмаларидан тайёрланган буюмлар безалади. Черни кумуш, мис, қўрғошин, олтингугурт сульфидларининг қотишмасидир. Қўрғошинни қалай билан алмаштириб фойдаланиш мумкин ва унинг таркибига бура, аммоний хлорид, висмуд қотишмалари ҳам киритилади. Черни тайёрлашдаги таркибига, ранги ва ялтироқлилигига қараб фарқланади. Черни турлари жуда кўп бўлиб уларни ҳар бирини тайёрлаш учун алоҳида ўзига хос рецептларда фойдаланилади.

Оксидлаш. Нодир металллардан ясалган заргарлик буюмларини занг босишдан сақлаш, ҳамда уларга чиройли кўриниш бериш мақсадида улар устида сунъий равишда оксид парда ҳосил қилишга оксидлаш дейилади. Оксидлаш икки хил усулда ўтказилади: кимёвий ва электрокимёвий. Бунда рангли оксидлаш ва рангсиз-пассивлаштириш усули билан фарқланади. Оксидлаш жараёнида ранглар ҳар хил тусларда бўлиб - кўк, қора, кулранг, оч-кулранг, оч-жигарранг, ғиштранг, сариқ ва бошқалар. Оксидлаш учун ҳам махсус жадваллардан кенг фойдаланилади.

Гальваник қопламалар Бир металл юзасига иккинчи металлни электролид муҳитида ўтказиш - гальваник қопламалар ҳосил қилиш жараёни дегани. Заргарлик саноатида гальваник қопламалар сифатида олтин, кумуш, радий ва олтин қотишмалари ишлатилади.

Бундай қопламалардан асосий мақсад буюмга маълум бир безакни бериш ва уларни механик характеристикасини ортиришдир. Буюмларга олтин ва кумуш сувларини юрғазиш қадимдан маълум. Ҳозирда ҳатто радий сувини юрғазиш қўлланила бошланди. Олтин қотишмаларидан қопламаларнинг таркибига никель, кобальт, мис, кумуш кабиларни киритиш заргарлик буюмларини ассортиментини кенгайтиришга ва уларни ташқи кўриниши яхшиланишига ҳамда хизмат қилиш муддати ортишига олиб келади.

Гальваник қоплаш жараёнида махсус ванналарда электродли зарядлар ёрдамида, кимё услубида суюқлаштирилган металл сувларни буюмларга қопланади. Бунда металл сувларни тайёрлаш ва электродли зарядлардан фойдаланиш рецептлари ва жадвалларидан кенг фойдаланилади.

20. Заргарлик буюмларига тошлардан ишлов бериш.

Заргарлик буюмларига тошлардан ишлов бериш усуллари

Қўлда ишланган узук зиракларга кўзни сувлаб, олмос эговда чархлаб кўзхонага ўрнатиш.

Заргарликда тошлар ва уларнинг тартибланиши

Заргарлик буюмларини тайёрлашда ишлатиладиган тошларнинг табиийлиги, қаттиқлиги, қирраланиши, товланиши, жилоланиши, рангининг тиниқлиги ва шаффофлиги, нурни синдира олувчи, ноёблилиги ва кимёвий бардаошлилиги қараб тартибланади. Табиатда учрайдиган тошларнинг

туркумлари **қимматбаҳо**, **ярим қимматбаҳо** ва **қимматбаҳо бўлмаган** тартибда ажратилади. Шунга кўра заргарликда ишлатиладиган тошлардан фойдаланишда буюмларнинг қийматлари белгиланади.

Қимматбаҳо тошлар

Олмос – кристал кўринишда, графитдан ташкил топган. Олмос кучли жилоланади. Қаттиқлиги 10, зичлиги 3,5г/см квадрат. Нурни синдириш кўрсаткичи 2,46. Олмос кимёвий чидамли минерал тош ҳисобланади. Олмосдан заргарликда фойдаланишда унга қайта ишлов берилиб, шаклини ва қирраларини чиқарилади.

Олмосга қирраланиб ишлов берилган ҳолати бриллиант деб аталади. Тош қирралангандан сўнг, унда нурланиши ва жилоланиши ортади. Бриллиант массасини ўлчаш бирлиги карат ҳисобланади.

Олмослар гуруҳига кирадиган қимматбаҳо тошлардан:

Коҳинур – (тоғ нури) унчалик тиниқ бўлмаган, қирралари чиқарилганда 181,11 карат бўлган қимматбаҳо тош. Ҳозирда Амстердамда сақланади.

Шоҳ – оқ, сариқ-жигарранг тусли олмос. Ҳиндистонда топилган, массаси 88,7 карат. Ҳозирда Россия Федерациясида сақланади.

Регент ҳам олмослар гуруҳига киради. Массаси 410 карат.

Куллинау олмоси – (Африка юлдузи) массаси 3106 карат.

Экселсиёр – бу олмос олий сифатли бўлиб, оқ ҳаворанг тусли массаси 995,2 каратга тенг.

Зумрад – (изумруд) тиниқ, қаттиқ, кимёвий бардошли, анча мўрт бўлган оч-яшил рангли тош. Зумрад ўзининг қимматбаҳолиги билан олмосдан кейин туради. Зумрад тоши қадимдан заргарчиликда ишлатилиб келинган. Ҳозирда бриллиант тошлар билан бирга олтиндан тайёрланган буюмларга қўйилади.

Ёқут (рубин) – оч қизил, тўқ қизил, сафсар, қизил рангли бўлиб корунднинг кўринишига ўхшаб қаттиқлиги билан олмосдан кейинги ўринда туради. Ёқут шарқ мамлакатларида қадимдан қимматбаҳо тош сифатида саналиб келинган. Ҳозирда ёқутдан қимматбаҳо металллардан тайёрланган заргарлик буюмларини безашда ишлатилиб келинмоқда.

Сапфир (яхонт) – бу асл корунднинг кўк, ҳаворанг, яшил, сафсар, сариқ, кўнғир, тиниқ рангдаги тош. Қаттиқлиги, зичлиги ва нурни синдириш бўйича ёқутдан фарқ қилмайди. Олтиндан тайёрланган заргарлик буюмларига безакли тош сифатида ишлатилади.

Александрит – Хризобернинг тиниқ кўриниши. Жуда ҳам чиройли, нур тушганда ўзини рангини ўзгартириши билан фарқ қилади. Бу тошнинг хусусиятини, саҳарда яшил, кечқурун қизил деб таърифлашади. Александрит заргарликда олтиндан ва кумушдан тайёрланган буюмларга безакли тош сифатида фойдаланилади.

Ярим қимматбаҳо тошлар

Ярим қимматбаҳо тошлар ҳам заргарлик санъатида кенг фойдаланиб, баҳоланиш даражасига кўра олмос, зумрад, ёқут, сапфир ва александритдан кейинги ўринда туради.

Топаз – ўта зич, оғир (қаттиқлик жиҳатидан олмос, ёқут, сапфирдан) кейинги ўринда туради. Оқ, оч-ҳаворанг, яшил, кўк, кўк-яшил, кўнғир-қизил, қизил-сафсар, олтинранг-сарик, қизғиш-сарик ранглардаги тош. Нур тушганда жилоланади, ялтироқлилиги, ҳаворанглилиги, қуёшнинг олтин рангида ва шудринг томчисини тиниқ жилоланишига қиёслаб таърифланади. Олтин ва кумуш буюмларга қўйилади.

Аквамарин – ўта тиниқ, кимёвий бардошли ва мўрт бўлган тош. Бу тош ҳаворанг, яшил-ҳаворанг, тўқ-кўк ва денгиз суви рангида бўлиши билан бошқа тошлардан фарқланади. Нодир металллардан таёрланган заргарлик буюмларга ишлатилади.

Тоғ биллури – рангсиз, кварцнинг рангсиз кўриниши. Заргарликда қадимдан ишлатилади. Нодир металллардан заргарлик буюмларини тайёрлашда ишлатилади.

Аметист – тиниқ ёки ярим тиниқ кварцнинг бир кўриниши бўлиб, оч қизил, ҳаворанг-сафсар, тўқ-сафсар ва ҳаттоки қора рангга бўлиши мумкин. Аметист тошидан олтин кумуш ва олмос тошлардан қўшилиб ишланган буюмлар бирга қўлланилади.

Цитрин – лимон-сарик рангдаги кварцнинг бир кўриниши. Тиниқ, унга ишлов берилганда ранг жиҳатидан худди топазга ўхшайди, лекин топаздан қаттиқлик, зичлик, турли рангларда бўлишлиги билан фарқ қилади. Цитрин олтин ва кумушдан ясалган буюмларга қўйилади.

Опал – аморф, силиций оксиди. Бу қадимдан маълум бўлган заргарлик тоши. Опалнинг турлари кўп бўлиб улар асл опал – оқ, сарик, ҳаворанг-сарик ва қора рангга. Оддий опал сут каби оқ, кулранг, яшил ва олов рангларда бўлади. Бу тошлар кўпинча бриллиант тошлар билан бирга заргарлик буюмларига қўйилади.

Гиацинт – оғир, кимёвий бардошли, ўта ялтироқ ва тиниқ тош. Сарик, тўқ-сарик ва олтинсимон-жигарранг, пушти, қизил ва жигарранг-қизил рангларда бўлади. Нодир металлларга безаклар беришда фойдаланилади.

Феруза – энг чиройли заргарлик тошларидан бири. Тиниқ эмас, ҳаворанг яшил тусли, кўк-яшил, яшил олмаранг турлари мавжуд. Маржонлар тайёрлашда катта аҳамиятга эга.

Корунд – минерал, алюминий оксиди. Бу тошни кўк-сарик-кулранг, қизил, кўк-сапфир рангдаги турлари маълум. Кўпроқ унинг сунъий олинган тошлари заргарликда ишлатилади.

Булардан ташқари ярим қимматбаҳо тошларга кахолонг, турмалин, шпинель, хризолит, авантюрин, халцедон, хризопраз, пироп, альмандин ва уваровит номли тошлар киради.

Қимматбаҳо бўлмаган тошлар

Буларга ярим тиниқ, баъзида тиниқ бўлмаган минерал тоғ жинслари киради. Бундай тошлардан заргарлик буюмларини безашда ҳатто катта вазалар, панно ва бошқа буюмларни тайёрлашда ишлатилади.

Агат – қаватли тузилишига эга, халцедоннинг бир тури бўлиб, ҳар хил ранглар билан жилоланади. Ялтираши мумсимон ва тиниқ бўлмаган агатни

халқасимон, пейзажли ва йўл-йўл турлари маълум. Қаватини жойлашишига қараб кулранг, ҳаворанг, оқ, қизил, сариқ, қўнғир, қора ва бошқача бўлиши мумкин. Қимматбаҳо ва қимматбаҳо бўлмаган металллардан тайёрланган заргарлик буюмларига безак беришда ишлатилади.

Лазурит – ҳаворанг тош, тиниқ эмас, шишага ўхшаш хира ялтироқ жисм. Ранги оч ҳаворанг, яшил-тўқ, тўқ-кўк, сафсар-кўк бўлади. Кумушдан ишланган заргарлик буюмларига ва алоҳида маржон, кулон ва браслетлар тайёрлашда ишлатилади.

Малахит – ўзида сув тутган миснинг карбонат тузи. Бу тош ярақлаган, ширали ва яшил нозик ипак рангида бўлади. Тиниқ эмас, мўрт. Мустақил ҳолда кумуш, баъзи ҳолларда олтин билан биргаликда маржон, билакузук, брошка, сирға, кулон ва узуклар тайёрлашда ишлатилади.

Жадеит – пиролен гуруҳига тааллуқли минерал. Оқ, кулранг, яшил, тўқ зумрад, яшил, сафсар, кўк рангли тошлари маълум. Узоқ вақтлар давомида заргарлар уни ташқи белгисига қараб нефритдан ажрата олмаганлар. Кўп ҳолларда жадеитдан маржон, билакузук, узук, сирға, кулон ва брошқалар тайёрланади.

Нефрит – ўта пишиқ, яхши нур ўтказадиган, озгина ялтироқликка эга тош. Яшил, олма ва яшил ўт рангли, яшил ва сариқ-оқиш рангли тошлари маълум. Худди жадетга ўхшаб ишлатилади.

Сердолик – халцедоннинг қизил-жигарранг бир тури. Тиниқ ва тиниқ бўлмаган қирралари бор. Оч-пушти, сариқ, сариқ-қизил, қизил, қизғиш, тўқ жигарранг турлари маълум. Заргарлик зеб-зийнатларига қўйилади. Баъзида маржонлар тайёрланади.

Родонит – оч қизил, малина рангли ва пушти тошлари учрайди. Тиниқ эмас, кўк рангли, яхши силлиқланади, осон ишлов берилади. Заргарликда олтин ва кумушдан ясалган зеб-зийнат буюмларига қўйилади. Ундан маржон, узук, брошка, билакузук ва кулонлар тайёрланади.

Амазонит – оч-яшил ёки ҳаворанг-яшил бўлган тиниқ бўлмаган тош. Маржон, билакузук, узуклар тайёрлашда фойдаланади.

Яшма – халцедон ва кварц бирикмаси. Тиниқ эмас, кўк рангли тош. Унинг қизил, қизил-қўнғир, жигарранг, сариқ, пушти, сафсар, қора, яшил, кулранг, оқ рангли тошлари бўлиб, кумуш ва нодир бўлмаган металллардан ясалган буюмларга қўйилади.

Органик тошлар

Организмларнинг ҳаётий фаолияти билан боғлиқ ҳолда ҳосил бўлган тошлар. Масалан, марварид органик тош деб аталади.

Марварид – кальций карбонатдан ҳосил бўлган каттиқ, юмалоқ ёки бошқа шаклдаги тошдир. Ярим тиниқ, мўрт, исикқа чидамсиз. Ранги оқиш-сарғиш ёки ҳаворанг тусли бўлади. Шу билан биргаликда у сариқ, кулранг, оч пушти, қизғиш, қора, оч-яшил, оч-ҳаворанг рангларда бўлиши мумкин. Марварид қадим замонлардан қимматбаҳо зеб-зийнат ҳисобланган. У икки турга бўлинади табиий ва денгизда ўстирилган. Буларни фарқини фақат рентген

нурлари орқалигина фарқлаш мумкин. Марвариддан маржон ва шода таёрланади. Бриллиант билан биргаликда узук, сирға, брошка, колея ва бошқа зеб-зийнат буюмларига қўйилади. Марваридни баъзилар “дур” деб ҳам аташади.

Қаҳрабо (янтар) – тиниқ, баъзи ҳолларда ярим тиниқ, тошга айланган смоласимон аморф тузилишига эга бўлган модда. Унинг таркибида ҳар хил моддалар бўлиши мумкин. Қум зарралари, дарахт барги парчалари, гул япроқлари ва ҳашоротлар каби. Яхши силлиқланади. Оч-сарикдан то қизил-жигаррангача мустақил ҳолда ишлатилади. Шу билан биргаликда у заргарлик саноатини ҳамма соҳасида олтин, кумуш ва нодир бўлмаган металллардан зеб-зийнатлар тайёрлашда муҳим ўринни эгаллайди.

Коралл – денгиздаги умуртқасиз ҳайвонларининг скелети. Тиниқ эмас мумсимон ялтироқ, анча мўрт (марварид ва қаҳрабога нисбатан). Коралл оқ, пушти, қизил, тўқ-сарик, тўқ-қизил, қора рангда бўлиши ҳам мумкин. Пушти кораллар қимматбаҳо ҳисобланади. Коралл мустақил ҳолда ва металллар билан биргаликда зеб-зийнатлар тайёрлашда ишлатилади.

Перламутр – моллюска чиғаноқларининг ички қаватининг моддаси. Перламутр сирға, запонкалар, узук, колея ва брошкалар тайёрлашда ишлатилади.

21. Замонавий каталоглардан танланган заргарлик буюмларини яшаш.

Замонавий каталоглардан танланган заргарлик буюмларини яшаш.

Замонавий каталогдан танланган узук ва зираклар яшаш.

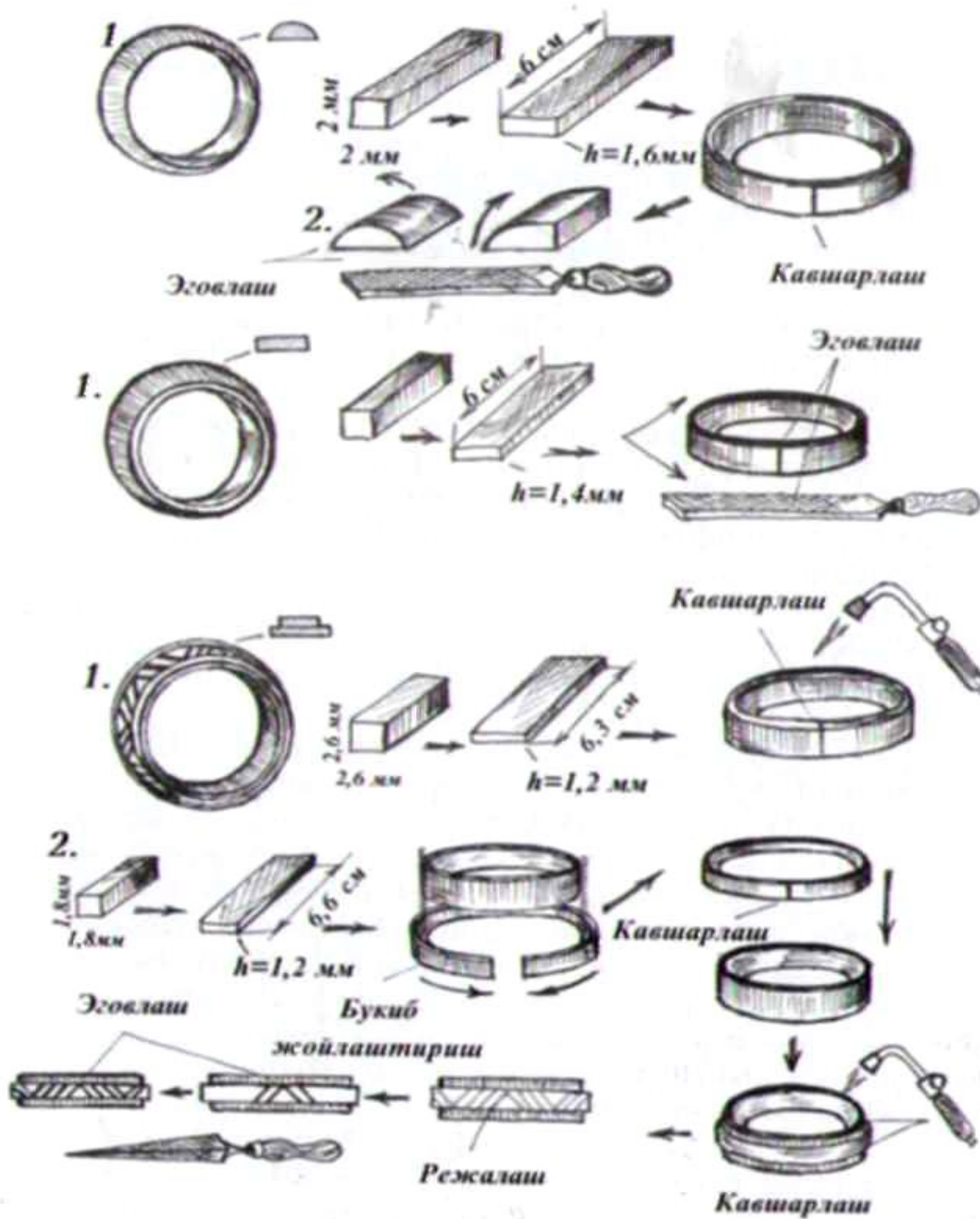
Каталогдан танланган узук ва зиракларнинг қолипни олиб, ясаладиган буюмнинг миқдори (грамми) аниқланади. Қўйилган узук ва зираклар отбел қилиниб (оқартириш), уларга ишлов берилади ва размерга келтирилади ҳамда зиракларнинг устки қисми кавшарланади.

Заргарликда турли безаклар, соч попук, билакузук, тиллақош, тумор, баргак, зебигардон, ҳалқа, гажак каби заргарлик буюмларини яшашда тилла, кумуш, ҳар-хил қотишмалар, бронза, чакмоқ тош ва рангли тошлар, холцедон, фируза, ақиқ, сафсар, ёқут янтар, марварид, дурлар ишлатилади.

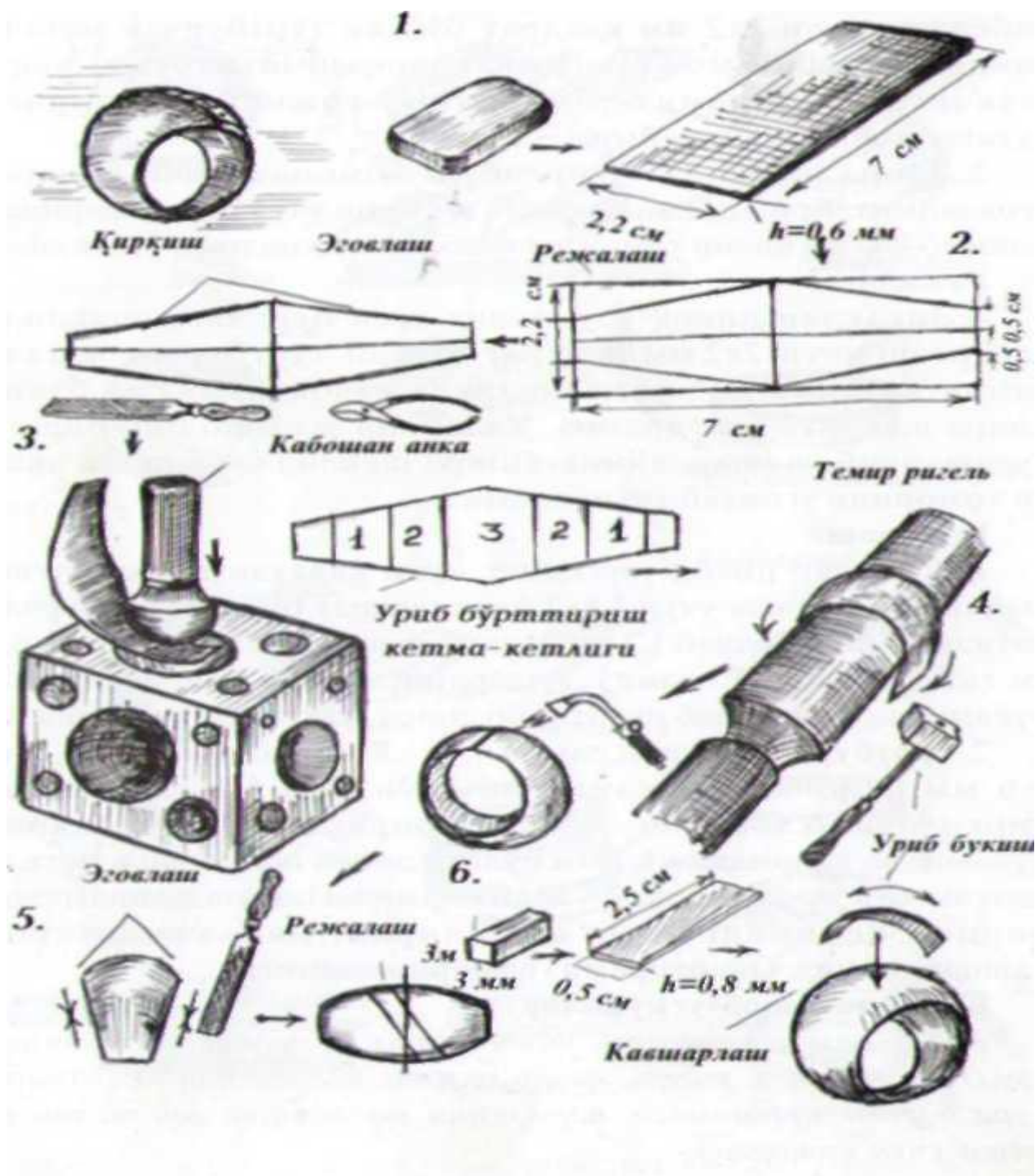
22. Кўргазма.

Тўғарак аъзолари томонидан тайёрланган заргарлик маҳсулотлари кўргазмаси.

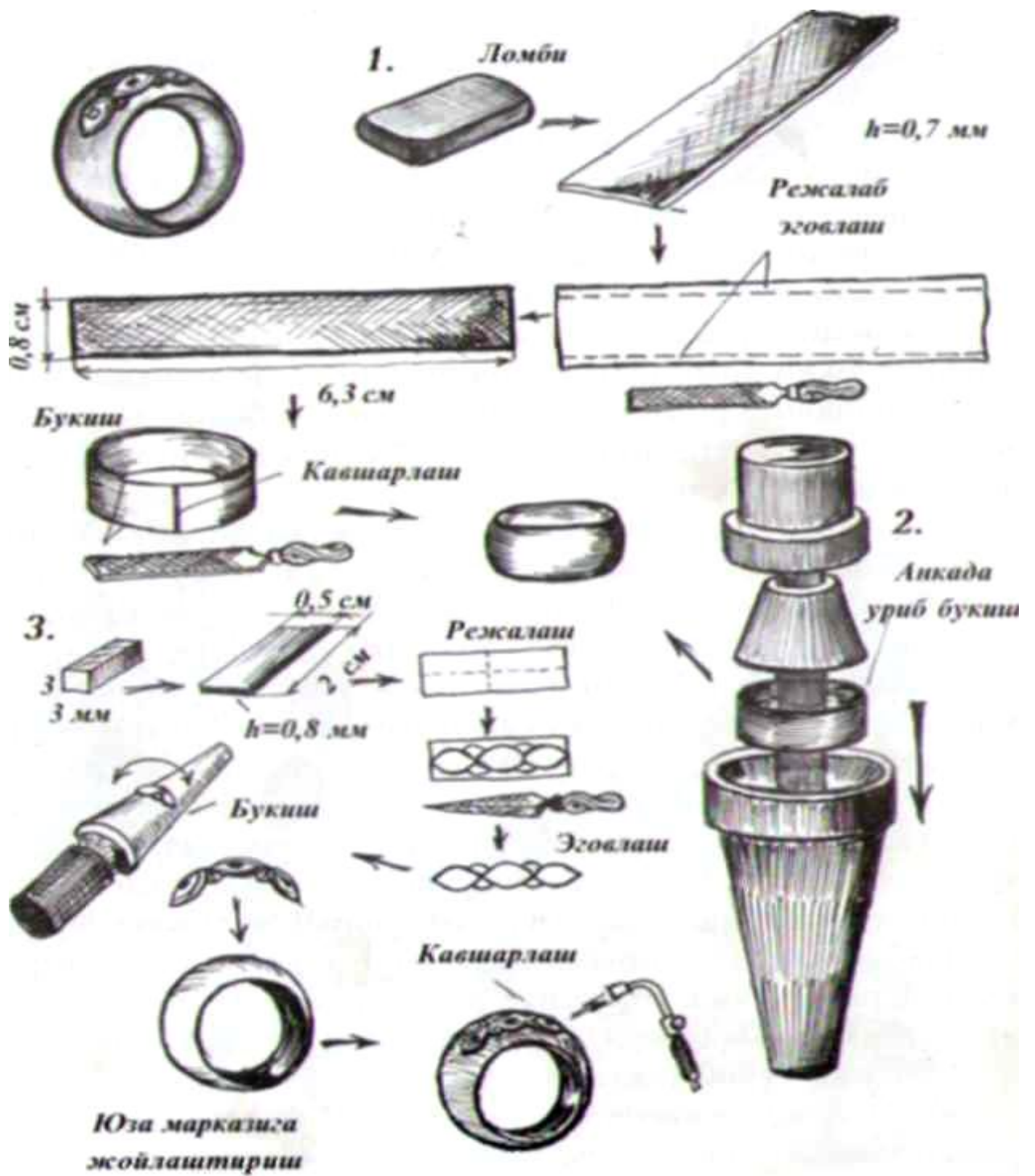
Эркалар никоҳ узугини тайёрлаш



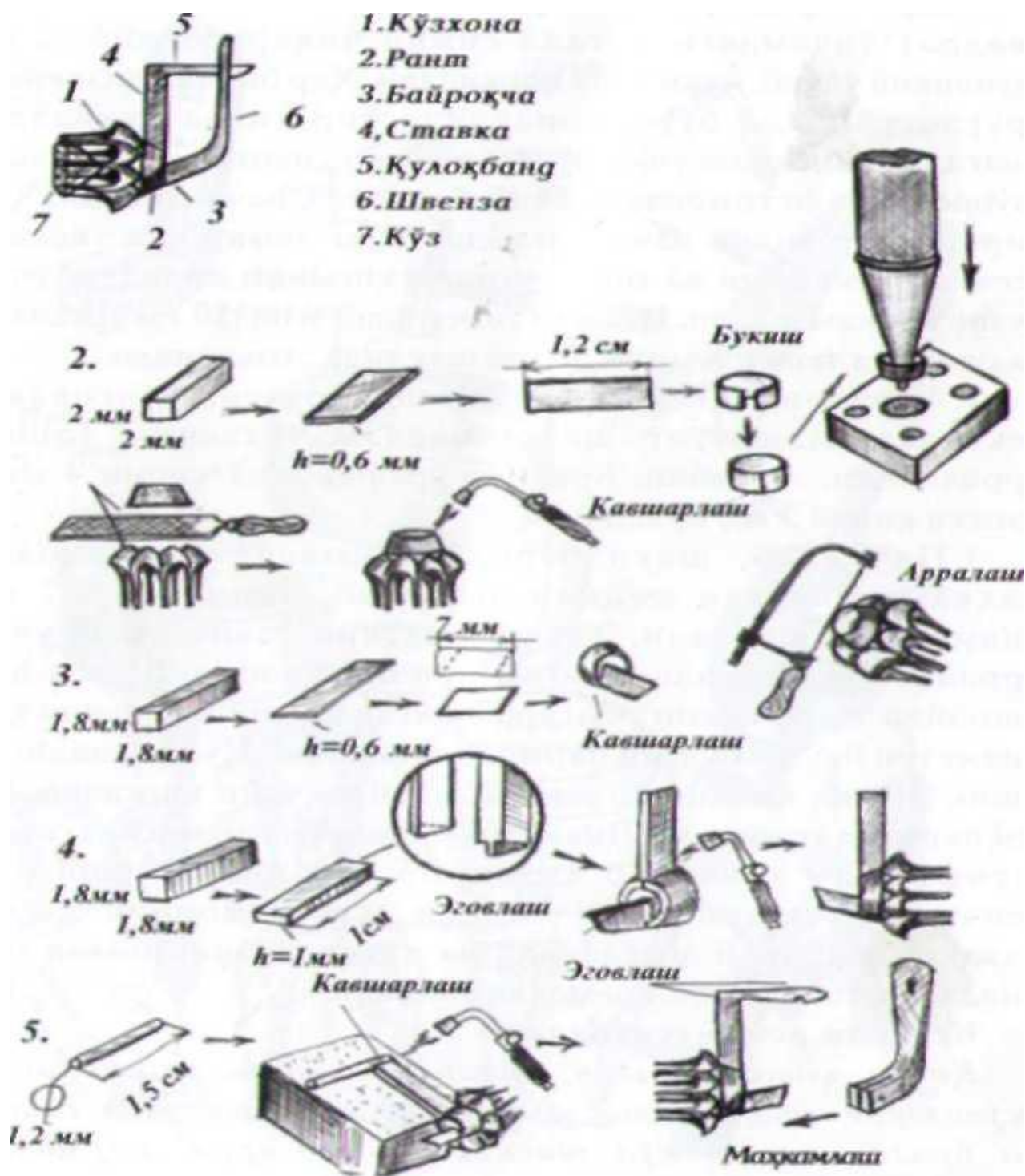
“Чарма” номли аёллар никоҳ узуғи



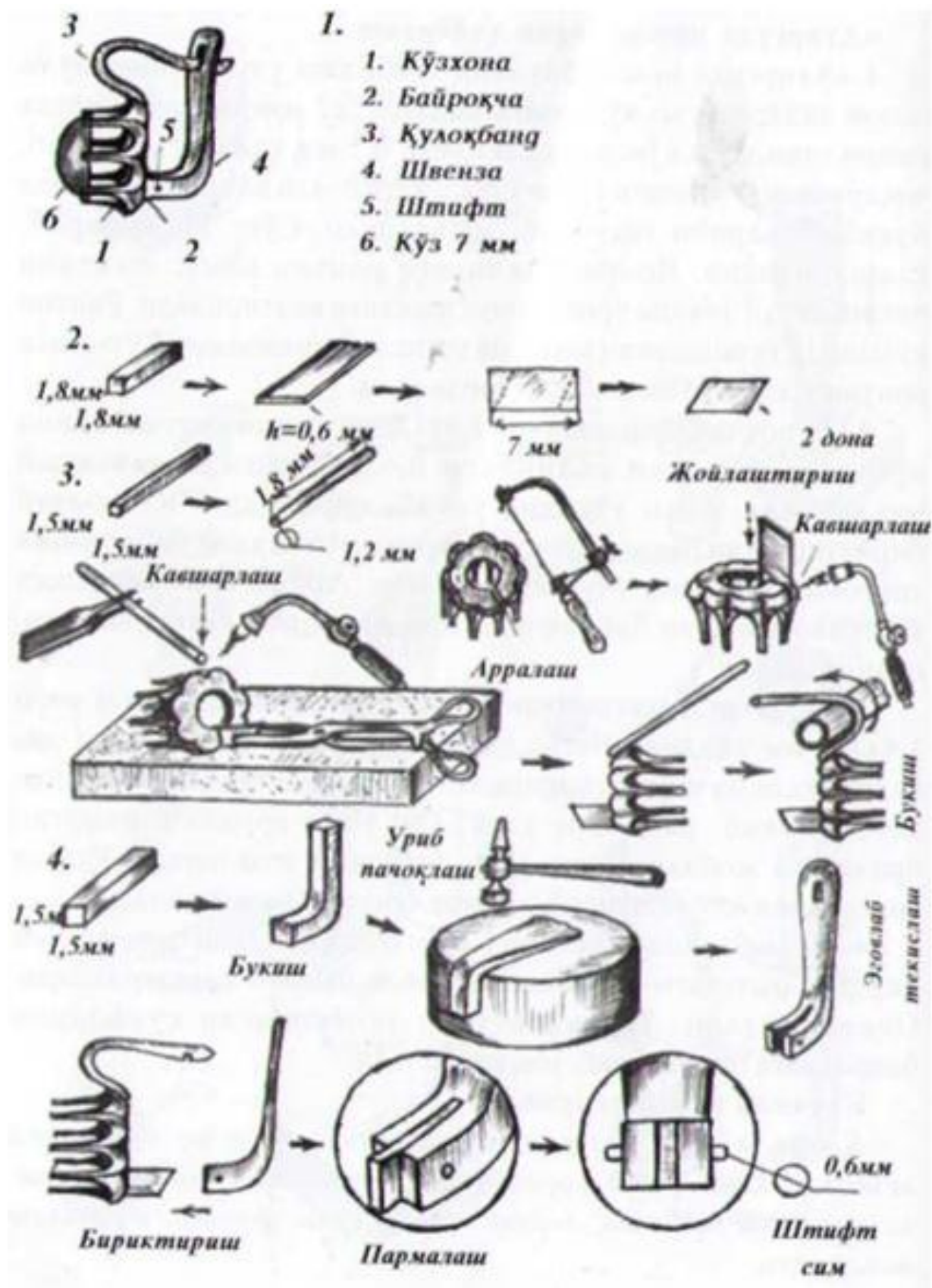
“Бочка” номли аёллар никоҳ узуги



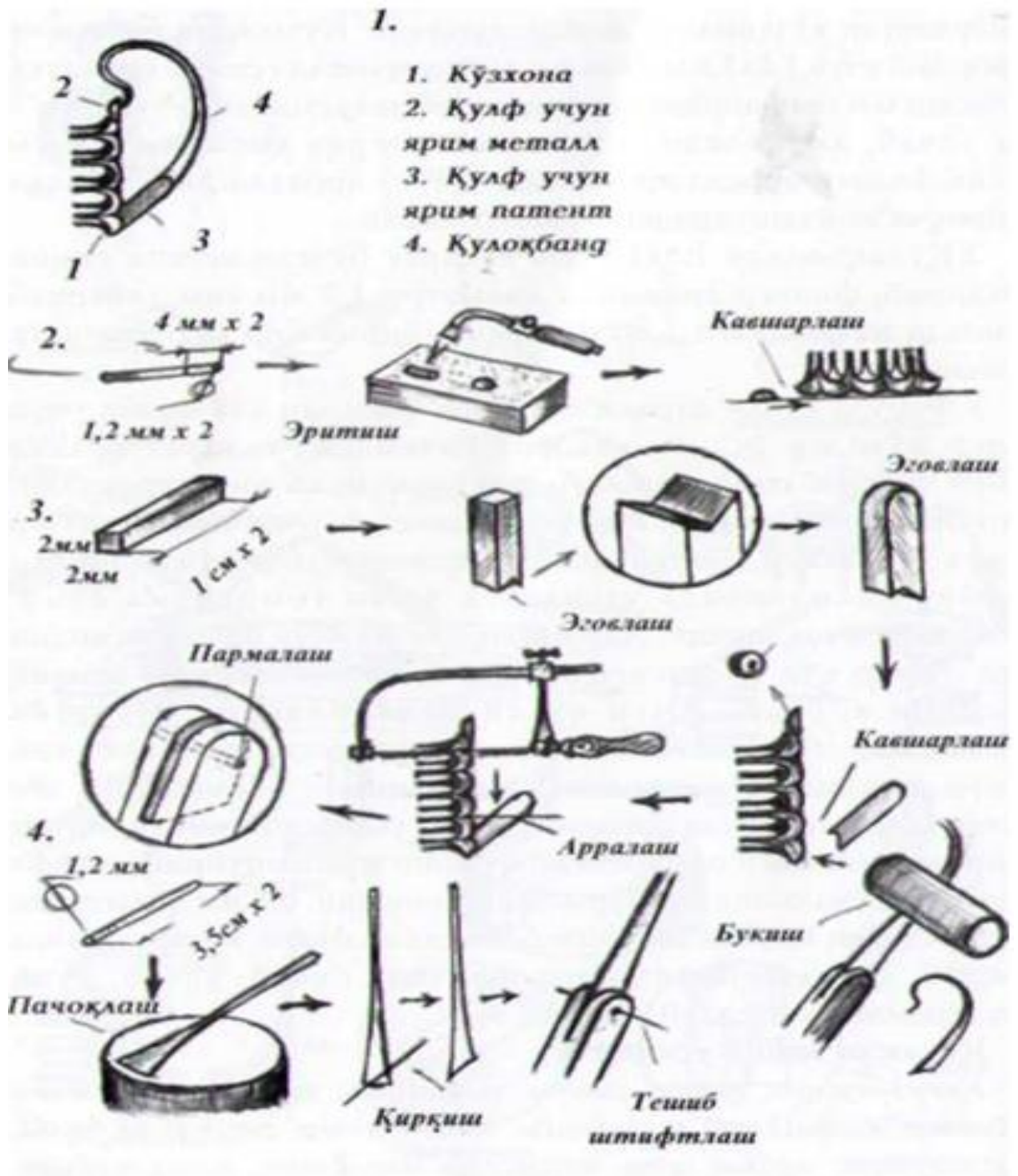
“Атиргул” номли аёллар зираги



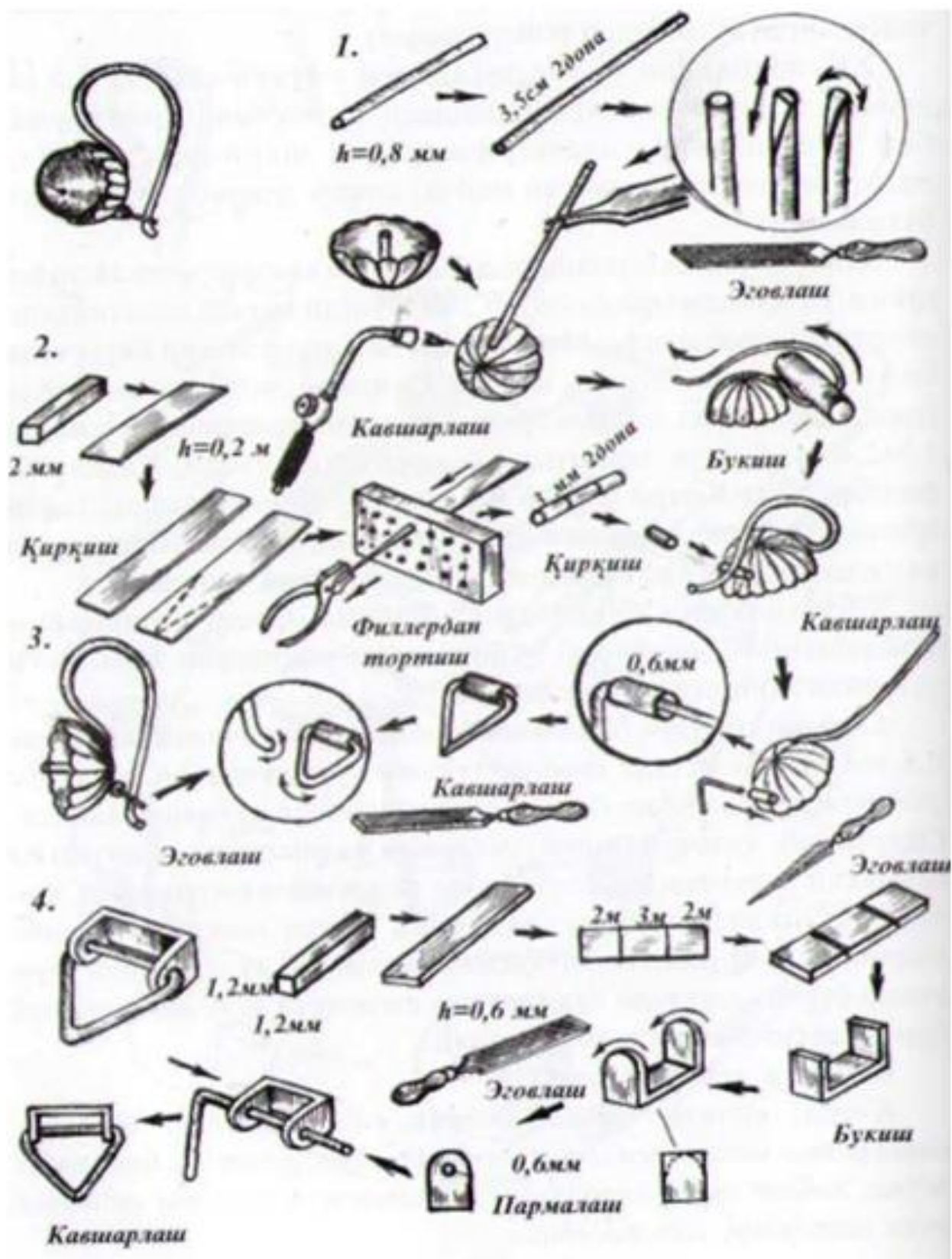
“Феруза кўзли” зирак тайёрлаш



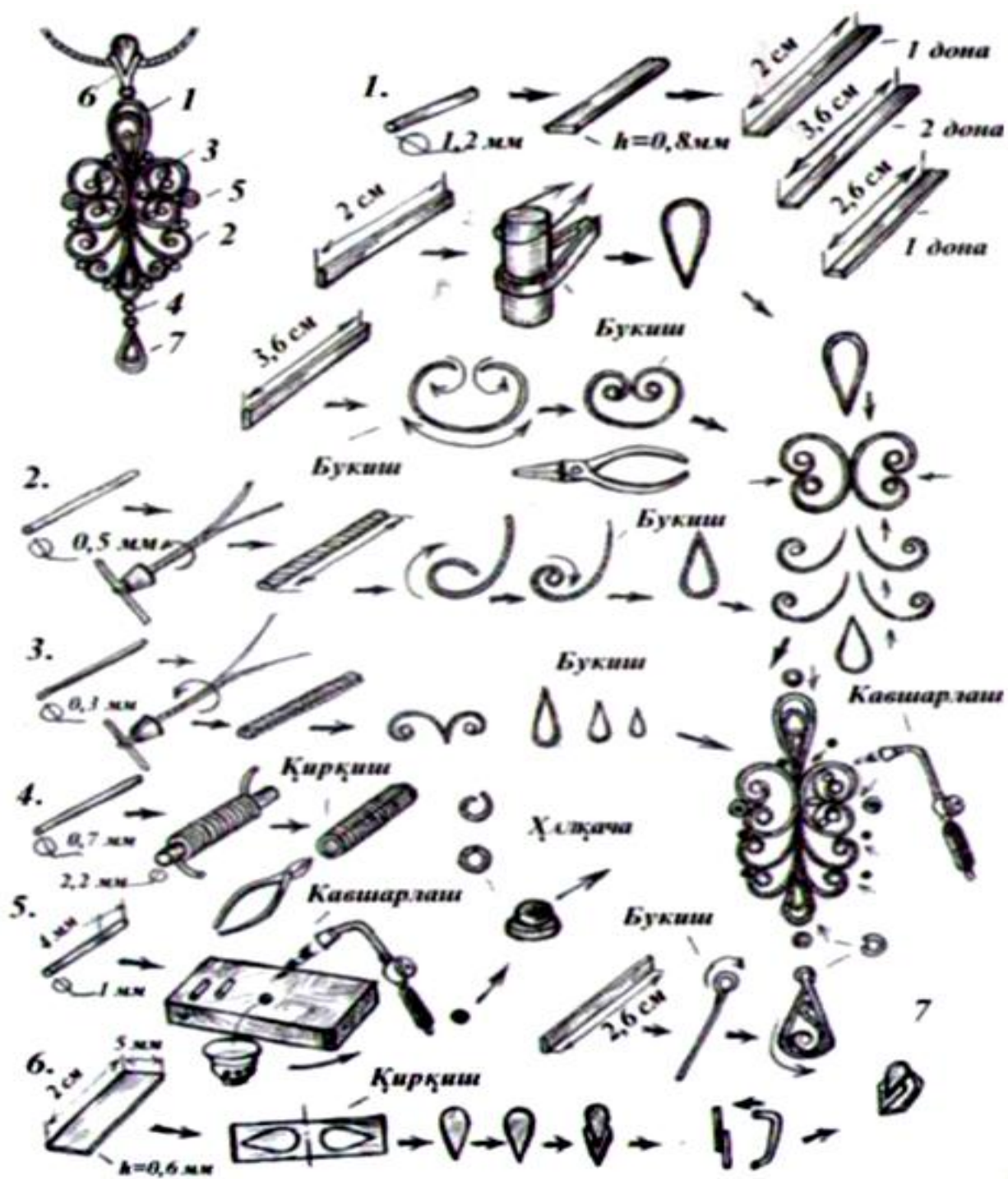
“Бодом” ярим петенли зираклар тайёрлаш



Марварид петилкали зиракларни тайёрлаш



Филиграм кулон тайёрлаш



“Заргарлик” тўгарагининг иккинчи ўқув йилига мўлжалланган ўқув қўлланмаси

1. Кириш.

Ҳар бир ҳунарнинг келиб чиқиш ва ривожланиш даврининг ўз тарихи бўлганидек, заргарлик ҳунарининг ҳам тарихи бўлиб, у узоқ ўтмишга бориб тақалади. Дарҳақиқат турли йўналишдаги ҳунарларнинг келиб чиқиши ёки инсонларнинг орасида пайдо бўлиб, тез тарқалишининг асосий сабаблари одамлар, қабилалар ва халқларнинг кундалик турмушида вужудга келган эҳтиёжларни қондириб яшаганликларидир.

Жумладан, темирчиликда қурол-яроғ ва деҳқончилик анжомларини тайёрлаш учун, косибчилик тоғу тошлардан ва об-ҳавонинг иссиқ ҳамда совуқ кунларидан сақланиш учун, кулолчилик эса, уй рўзғор учун керак бўладиган идиш-товоқларни тайёрлашга бўлган эҳтиёжларини қондириш учун бу касб турлари пайдо бўла бошлаган. Вақт ўтиши билан яшаш шароитининг яхшиланиши натижасида халқ амалий санъати турлари пайдо бўла бошлаган. Бошқа ҳунарлардан четда қолмаган ҳолда зеб-зийнат санъати бўлмиш заргарлик санъати ҳам ривожлана бошлади.

2. Заргарликда ишлатиладиган материаллар ва буюмлар ҳақида маълумот.

Заргарликда ишлатиладиган материаллар тилла, кумуш, хар-хил қотишмалар, бронза, чакмоқ тош ва рангли тошлар, холцедон, фируза, ақиқ, сафсар, ёқут янтар, марварид, дурлар ҳақида ва турли безаклар, соч попук, билакузук, тиллақош, тумор, баргак, зебигардон, ҳалқа, гажак каби заргарлик буюмлари ҳақида маълумот берилади.

Заргарликда металлларни ишлатишдан олдин молекуляр ҳолатини билиш керак. Металл совуқда зичлиги ортишини ва металлга кавшарлаш аппаратида термик ишлов берилса металлнинг молекулалари кенгайиши ҳисобига металл юмшоқ ҳолатга келиши ва у осон ҳар шаклга кириш тушунтирилади.

3. Оддий металлдан гажак тайёрлаш.

Гажак бу 2-хил симни кавшарлаш мосламасида қиздирилиб, симлар бирига ўралиб тўқимали симлар яъни ажур сим тайёр бўлади. Гажакнинг устки қисмини тайёрлаётганда вальсдан 12x12 смли квадрат сим чиқарилиб, устки қисмини вальсда пачоқлаб, риглга солиб, думалоқ қилиб букилади ва круглида охирги қисмини тўғрилаб, букилади.

Олма, овал фигураларига келтирилади ва пластинкага қўйиб кавшарлаб, эговланади ва гажакнинг устки қисмига кавшарланади. Гажакнинг шакилдоқларини яшашда филлердан 0,8 мм сим чиқариб, 0,4 мм ригелга ўраб, битта-биттадан лобзик аррада кесиб чиқиб, халқаларнинг орасига тиқиб чиқилади. Халқачаларни кавшарлаб омбирда тўғрилаб чиқиб, халқаларга тиқиб чиқилади. Гажакни латун чўткани сувлаб ишқаланади ва кўзхоналарга мармарит ва фируза тошлар маҳкамланади. Қулф қисми айри ҳолатда бўлиб,

эгилади ва пардозланади. Пардозлангач иссиқ сувда чўтка билан тозалаб ювилади.



4. Оддий металдан зебигардон тайёрлаш.

Филлердан 12 мм ли сим чиқарилиб, устки қисмлари, думалоқ, овал, гажак қисмларини тайёрлаш, ва яна 2 та 0,3 мм ли симни ажур қилиб кавшарлаб ўраш ва ҳар-хил шаклларга келтириш катта ва кичкина томчилар, қовун, доира, катта ва кичкина кўзхоналар ва уларни бир-бирига тўқилган занжирларни ушлаб турадиган халқалар ва ички қисмидаги кўзхоналар ва ички гажак, яъни ажур симли тўқималар ва катта занжир қисмлар керак бўлади.

Буларни тайёрлашда ўлчамларни тўғри олиш ва фигураларни эскизга қараб режалаб букиш, кавшарлаш давомида қоидаларига риоя қилиш талаб қилинади.

Қулф қисмларини тайёрлаш валсдан 12x12 мм ли сим чиқариб, вальсни пачоқланадиган жойидан 0,7 мм қилиб пачоқлаб, кавшарлаб сўнг сандончага қўйиб, ёғоч болғада текислаб, сўроқ шаклига келтириб, халқачага улаб чиқиш керак. Зебигардонни йиғгандан сўнг уни кислота солинган колбага солиб, оловда қайнатилади ва кислотадан олиб тозалаб, сувда чайиб, латун симли чўткада ишқалаб, тозалаб чиқилади ва пардозланади.



5. Мисдан ясаладиган буюмлар тўғрисида маълумот.

Никоҳ узуклари, мураккаб ва содда услубда ясалган узук-зирақлар, билакузуклар, сандиқчалар, шкатулкалар, тўноғичлар мисдан ясаладиган буюмлар турларига кириши ҳақида маълумот берилади.

Мис пластинкани режа асосида кесиб олиш, уни қиздириб думалоқ шаклга келтириш, кавшарлаш ва параллел қилиб эговлаб, кавшарлаш

Никоҳ узуги ва кулон тайёрлашда қуйидагиларга амал қилинади:

а) металл пластинка режа асосида кесиб олиниб, уни қиздириб ригл (думалоқ шаклга келтириш учун) солиб, думалоқ шаклга келтирилиб, кавшарланади ва параллел қилиб эговлаб, кавшарланади.

б) пайванд қилинган аёллар никоҳ узугини қиздириб эговлаб, анка (конусли ҳолатга келтириш мосламаси)да урилади.

в) аёллар никоҳ узугининг кўзхонаси қисмини яшаш учун металл ўлчов асосида кесилади.

6. Мисдан билакузук яшаш.

Мисдан билакузук яшаш, мисдан ясалган билакузук тўғрисида маълумот бериб, мисга ишлов бериш, мисни тозалаш ва эритиш, мисни ингичка симлар ва ўрамлар шаклига келтириш, ўралган симлардан нақшлар яшаш, ясалган нақшларни билакузук қолипига қўйиш, уларни иссиқ олов орқали пайвандлаш, билакузукни рангига келтириш, пардозлаш ҳамда билакузукни турли тошлар билан безаш ишлари қандай амалга оширилиши тушунтирилади.



7. Тилла буюмлар ва улардан ясаладиган безаклар тўғрисида.

Мисдан ва тилладан ясалган буюмларнинг бир-биридан фарқи, тилла ва мис буюмларига бериладиган безакларнинг фарқи, мис ва тилла буюмларга ишлатиладиган нақш элементлари, мис ва тилла тақинчоқларнинг хусусиятлари тўғрисида маълумот берилади.

8. Тилла узук тайёрлаш.

Тилла узук тайёрлаш учун тиллага ишлов бериш, тиллани тозалаш ва эритиш, ингичка ва ўрама шаклига келтириш ўралган симларга нақшлар ясаш, ясалган нақшларни узук қолипига тушириш ва уларни пайвандлаш ҳамда узукни рангига келтириб безаш ишлари тартиби тушунтирилади.

Узуклар тайёрлаш

Узук - А

1. “Ягодка” номли узукни тайёрлаш учун 2,5x2,5 мм квадрат бўлган металл симни прокатка жўвадан қалинлиги 0,9 мм қилиб ўтказилади. Металл пластинкадан узунлиги 2,5 смдан бир дона, 1,5 смдан бир дона қирқиб, учларини эговлаб текисланади. Қиздириб, доира шаклида букилиб, учларини бир-бирига зич ҳолда туташтириб кавшарланади. Диаметри 1,2 мм ва 0,8 мм бўлган конус анкада бирма-бир уриб, конус шаклига келтирилади, сўнг устки ва таг қисмларини эговлаб текисланади.

2. Юзаси 1,5x1,5 см квадрат бўлган қалинлиги 1 мм бўлган металл пластинкани қиздириб, кабошан анкада уриб номига бўрттирилади ва катта рант қисмининг устига мослаб қирқиб жойлаштириб кавшарланади. Устки юза қисмини режалаб марказидан 3 мм бўлган пармада тешилади ва учбурчакли эгов билан айланма ён томонларини бирма-бир эговланади. Эговлаб ажратилган қисмларини тагидан бошлаб лобзик арра билан арралаб ариқча шаклини очиб чиқилади. Эговлаб текисланади.

3. Катта рант қисмининг тагига кичик рант қисмини жойлаштириб кавшарланади. Кўзхонанинг устки қисмига тирноқлар кавшарлаш учун 0,5 мм қалинликдаги арра билан арралаб олинади. Арраланган ораликларга қалинлиги 0,6 мм, энига 3 мм бўлган металл лентани бирма-бир жойлаштириб кавшарланади. Ярим доира шаклидаги эгов билан тирноқларни юзасидан тепага қараб эговланади. Юза қисмининг кқзлар маҳкамлаш учун ажратилган қисмларини 1 мм бўлган пармада тешилади. Кўзхона учун тайёрланган шинкани кўзхонага бирикадиган қисмини эговлаб текисланади. Ўтга чидамли кавшарлаш учун бўлган мослама тагликни кўзхона тирноқлари билан яхши жойлашиши учун мос тешик тайёрланади. Шинкани кўзхонага мослаб жойлаштириб, қисқич ёрдамида маҳкамлаб кавшарланади. Пардозлаб ювилади.

Керакли асбоб-ускуналар

Қоғоз, қалам, чизғич ва штангель, прокатка жўва, кавшарлаш мосламаси, қайчи, эгов, круглогубчик, конусли анка мосламаси, кабошан анка, пармалаш мосламаси, лобзик арра, ўтга чидамли таглик, қисқич, пардозлаш мосламаси.

Узук - Б

1. Режадаги узукни тайёрлаш учун олдиндан тайёрлаб олинган кўзхонани олдиндан тайёрлаб олинган шиникага жойлаш тирилиб шинканинг ички рантга туташган қисми кавшарланади. Кавшарлашда узук флюсланади ва кўзхона қисмини ўтга чидамли ғиштнинг устига жойлаштириб, рантнинг орқа томонидан кавшарланади.

2. Узукнинг ён томонларига ромбик элементини (рибка) тайёрлаш учун 2,2x2,2 мм квадрат металл симни қалинлиги 0,8 мм ҳажмда прокатка жўва билан пачоқланади. Узунлиги 2 см ҳажмда қирқиб юза қисмига ромбик элементи режаланади ва қирқиб эговланади. Тайёр бўлган ромбик элементини орқа қисмини икки учини кавшарлаб, узукнинг шинка юзасидан кўзхонага туташтириб кавшарланади. Кислота ёрдамида оқартирилади. Сўнг пардозланиб, ювилади ва кўз маҳкамланади.

Узук - В

1. Режадаги узукни тайёрлаш учун олдиндан тайёрлаб олинган кўзхонани 3 донасини бурчак шаклида бир-бирига туташтириб кавшарланади. Кўзхоналарни бир-бирига туташтиришда кўзхона тирноқларини жойлашишига эътибор берилади.

2. Олдиндан тайёрлаб олинган шинкани устки қисмини юзасига бир дона кўзхона жойлаштириб кавшарланади.

3. Узукнинг устки юзасининг бурчакли қисмига, бир-бирига бурчак шаклида бирлаштириб, кавшарланган кўзхоналарни жойлаштириб кавшарланади. Кислота ёрдамида оқартирилади. Пардозланади ва ювилади. Кўзхоналарга кўзлар маҳкамланади.

Керакли асбоб-ускуналар

Қозғоз, қалам, чизгич ва штангель, бура ва борный, прокатка жўва, қайчи, эгов. кавшарлаш мосламаси, кислоталар, пардозлаш мосламаси.

Узук - Г

1. Узукнинг кўзхона қисмини тайёрлаш учун 5x5 мм квадрат бўлган металлни прокатка жўвадан қалинлиги 0,7 мм, узунлиги 3 см, энига 1 см ҳажмда пластинка чиқариб юзасига баргсимон шаклини режалаб, лобзик ёрдамида арралаб текислаб олинади.

2. Томонлари 1,5x1,5 мм квадрат бўлган металл симни прокатка жўвада қалинлиги 0,8 мм ҳажмда пачоқлаб олинади ва 6,4 см узунликда қирқиб, марказини бегиланади. Икки учини ва марказ қисмини бурчак шаклида эговланади. Баргсимон шаклида букиб, учларини туташтириб кавшарланади. Икки учининг юзасига бирма-бир тирговичларни жойлаштириб кавшарланади. Тирговичларни бўйлари 0,5 мм узунликда текис қирқиб, эговланади ва устки қисмига баргсимон шаклидаги пластинкани жойлаштириб кавшарланади.

3. Икки ён қисмига баргли элементини тайёрлаш учун томонлари 3,5x3,5 мм квадрат бўлган металлни прокатка жўвада қалинлиги 0,5 мм, узунлиги 3,2 смдан икки дона металл пластинка чиқариб олинади. Металл пластинкаларни юзаларига барг шаклидаги элементни режалаб, лобзик ёрдамида арралаб олинади. Барг элементи эговлаб текисланади ва ҳар бир бурчак қисмларига металл шарчалардан бирма-бир жойлаштириб кавшарланади. Барг элементини юзасига ўйиб гул солиш учун сургичга ёпиштириб, маҳкамланади ва ўйиб гул солиб безак берилади. Узунлиги 1 см, энига 0,5 см қалинлиги 0,5 мм бўлган металл пластинкага устки кўзхона шаклини режалаб қирқиб тайёрлаб олинади.

4. Тайёрлаб олинган қисмларни йиғиб жойлаштирилиб кавшарланади ва баргсимон шаклидаги кўзхонани олдиндан тайёрлаб олинган шинкага жойлаштириб кавшарланади. Кислота ёрдамида оқартириб пардозланади ва ювилади.

Керакли асбоб-ускуналар

Қоғоз, қалам, чизғич ва итангель, прокатка жўва, эгов, лобзик арра, қайчи, бурчакли эгов, кавшарлаш мосламаси, итихеллар, кислота ва пардозлаш мосламаси.

Узук-Д

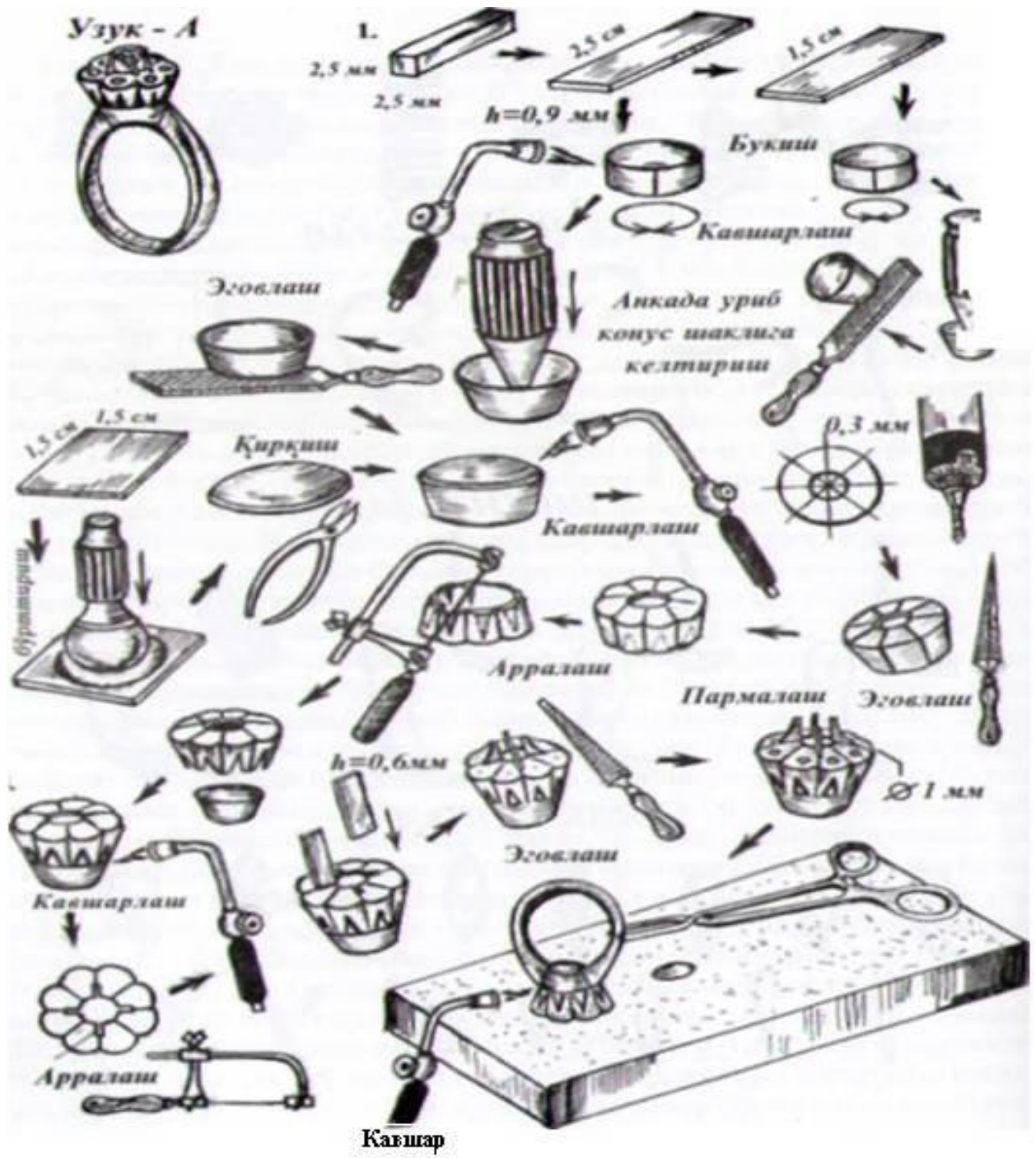
1. Узукнинг кўзхонасини тайёрлаш учун томонлари 1,5x1,5 мм квадрат бўлган металл симни прокатка жўвада қалинлиги 0,8 мм ҳажмда пачоқланади. Лентали пластинкани квадрат шаклида букиш учун қиздириб узунлиги 4,8 см ҳажмда қирқилади ва режаланади. Букиш учун бурчак қилиб эговланади ва букиб кавшарланади. Тўғри бурчакли кўзхонанинг тагига пластинкани кавшарлаш учун қалинлиги 0,5 мм бўлган металл пластинкани юзасини ва кўзхона таг қисмини эговлаб текисланади сўнг кавшарланади. Кўзхона атрофлари қирқилади ва эговлаб текисланади. Кўзхона таг қисмининг икки четига кавшар жойлаштирилади ва флосланади.

2. Олдиндан тайёрлаб олинган шинкага тайёр бўлган кўзхонани жойлаштириб узун ингичка сим билан ўраб бириктирилади ва флослаб кавшарланади.

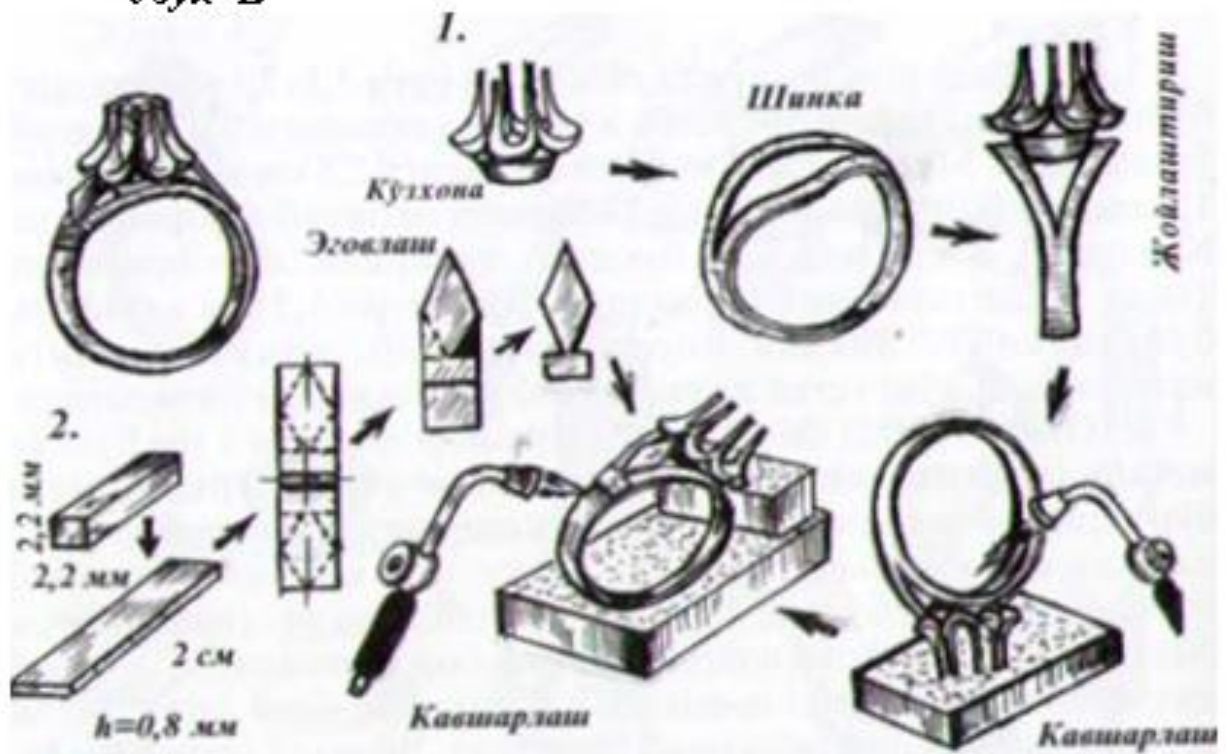
3. Узукниинг ён томонларига баргсимон элементини (рибка) тайёрлаш учун 2,5x2,5 мм квадрат бўлган металл симни қалинлиги 0,6 мм ҳажмда прокатка жўва билан пачоқланади. Узунлиги 2,2 см ҳажмда қирқиб юза қисмига баргсимон элементини режаланади ва қирқиб эговланади. Тайёр бўлган баргсимон элементини орқа қисмини икки учини кавшарлаб, узукнинг шинка юсасидан кўзхонага туташтириб кавшарланади. Баргсимон (рибка) элементни узукка бириктириб кавшарлаш учун узукни флослаб ўтга чпдамли фишпта расмда кўрсатилгандек жойлаштирилади ва баргсимон элементини узук билан кўзхонага туташтириб кавшарланади. Кислота ёрдамида оқартирилади. Сўнг пардозланади ва ювилади.

Керакли асбоб-ускуналар

Қоғоз, қалам, чизғич ва итангель, прокатка жўва, қайчи, плоскогубчик, бурчакли эгов, кавшарлаш мосламаси, пардозлаш мосламаси.

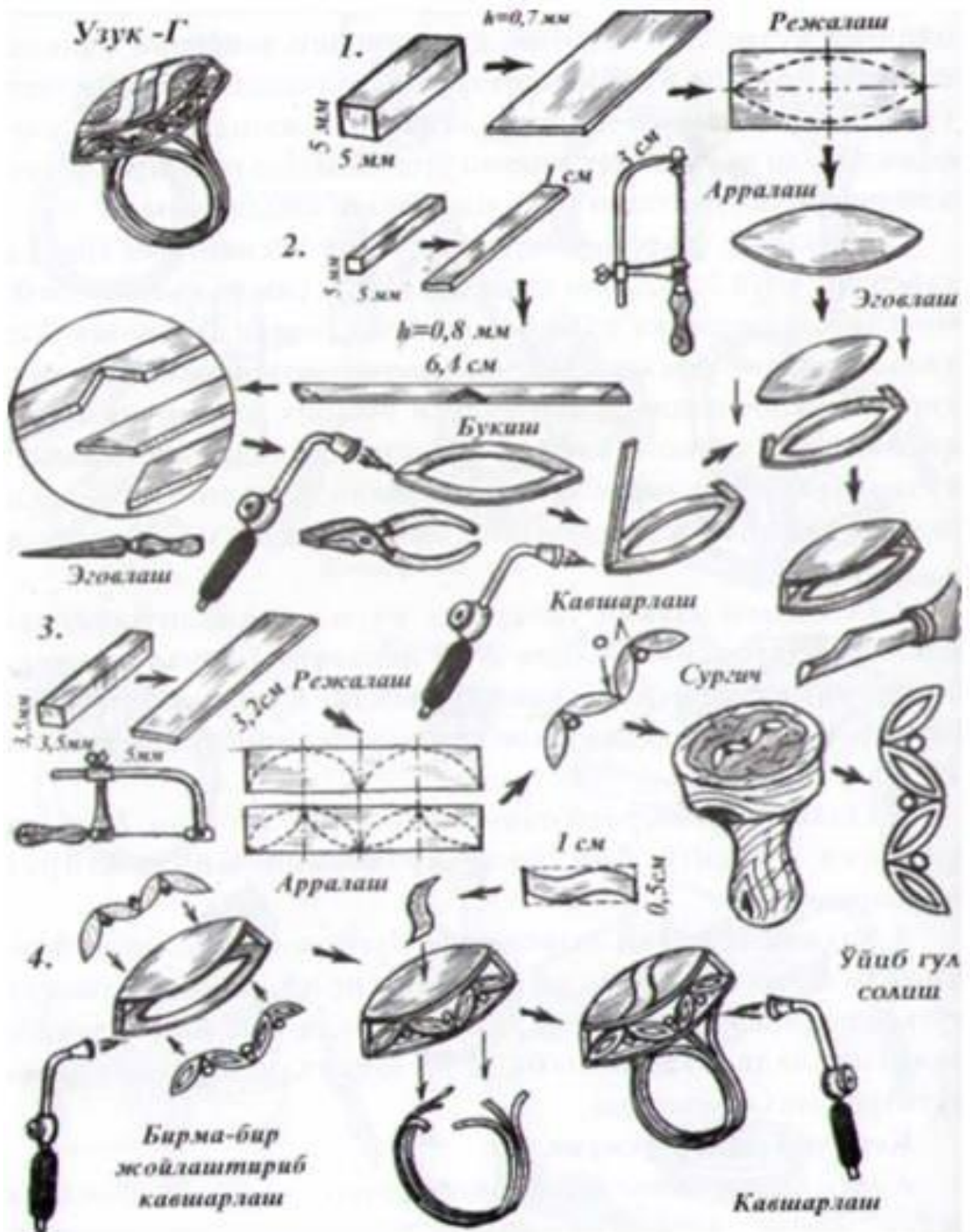


Узук - Б



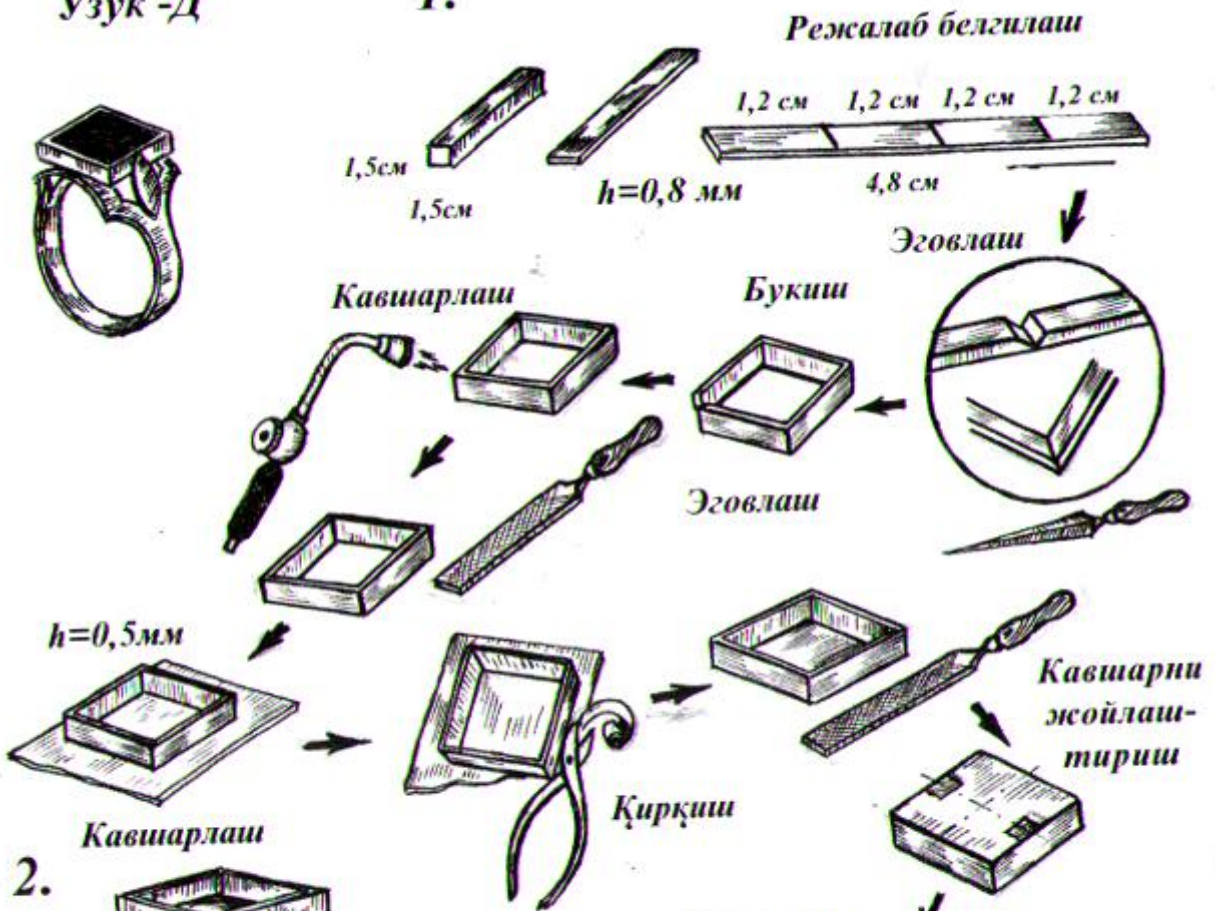
Узук - В



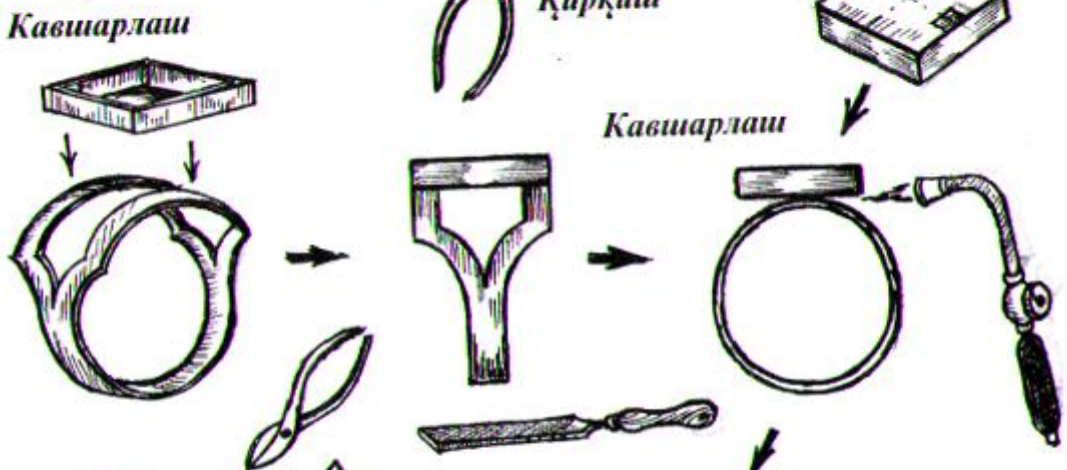


Узук -Д

1.



2.



3.

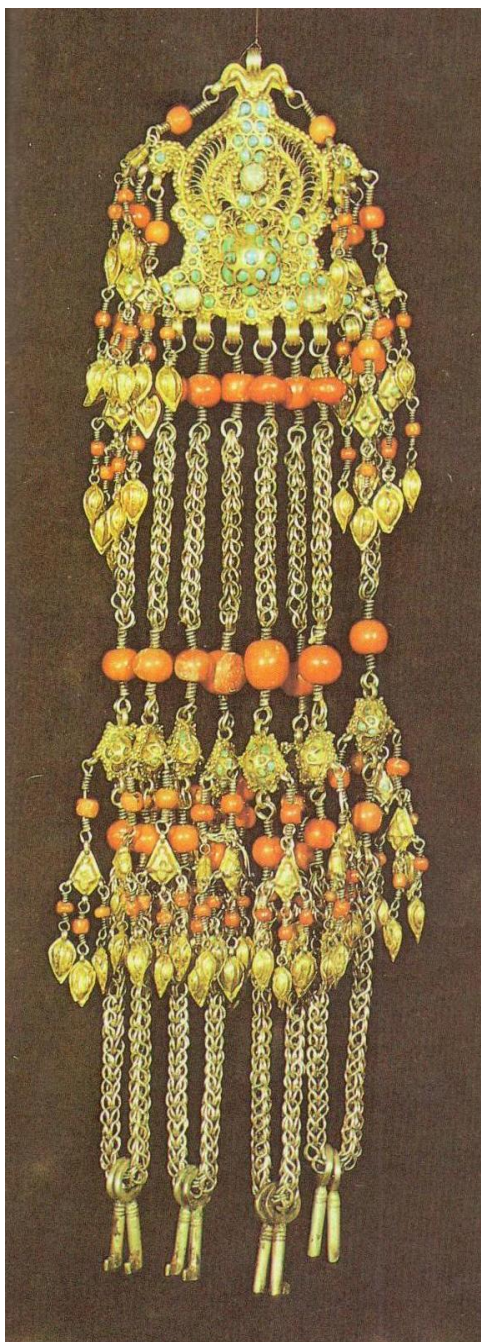


Фойдаланилган адабиётлар

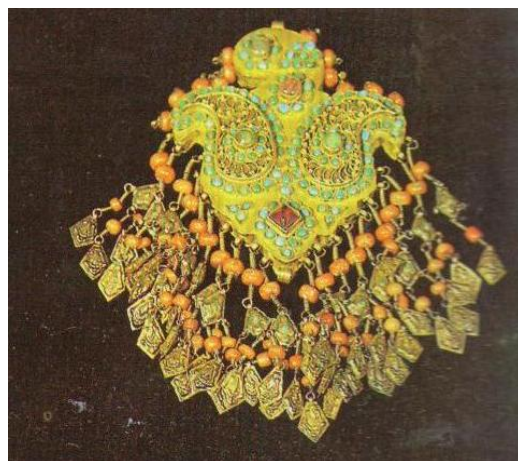
1. Каримов И.А. Истиқлол ва маънавият.-Т.: Ўзбекистон, 1994.
2. Каримов И.А. Ватан саждагоҳ каби муқаддасдир: Маърузалар, нутқлар, суҳбатлар. - Т.: Ўзбекистон, 1995.
3. Каримов И.А. Юксак маънавият – енгилмас куч. – Т.: Маънавият, 2008.
4. Булатов С. Ўзбек халқ амалий санъат беаги. Т.: “Меҳнат”. 1991.
5. Мактабдан ташқари таълимга қўйилган Давлат талаблари. Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими вазирлигининг 2011 йил 31 март “Мактабдан ташқари таълимга қўйилган Давлат талабларини тасдиқлаш тўғрисида”ги 69-сонли буйруғи.
6. Маҳкамов Ш. Заргарлик харитаси. Т.: Ўз.Р “Фан” нашриёти. 2007.
7. Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги ва “Кадрлар тайёрлаш миллий Дастури тўғрисида”ги Қонунлари // Баркамол авлод - Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори.-Т.: Шарқ матбаа - нашриёти, 1997
8. Ўзбек коллекция каталоглари. Тошкент 2005

Электрон манбалар:

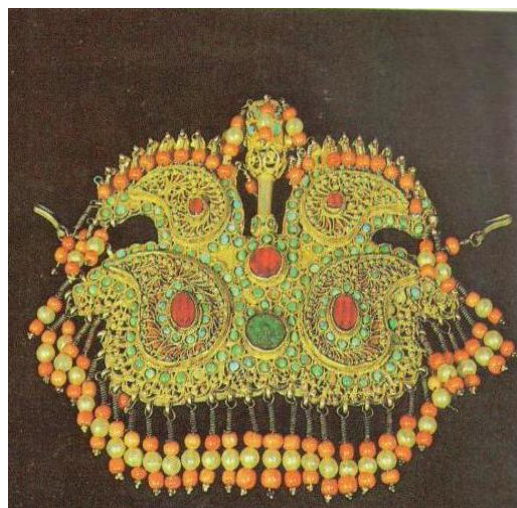
9. “Ziynet”.uz
10. <http://diamant.kiev.ua//jewelri>
11. <http://www.magicgold.ru/catalog>
- 12 . <http://www.bestwatch.ru/jew.phtml>
- 13 Barkamol.uz



Калитбоғи – кўкракка тақиладиган зийнат буюм XIX аср охири



Зулфизар (бодомий). XIX аср охири – XX аср бошлари



Тождўзи. XIX аср охири – XX аср бошлари. Кумуш, зарҳал, маржон, феруза



Сирға. XIX аср охири – XX аср бошлари.
Кумуш, зарҳал, маржон, феруза



Шокила. XIX аср охири – XX аср бошлари.
Кумуш, зарҳал, маржон, феруза, рангли шиша

Мундарижа

“Заргарлик” тўғарагининг иккинчи ўқув йили учун ўқув қўлланмаси	3
Кириш	3
Заргарликда фойдаланиладиган иш қуроллари	6
Заргарлик санъати ва ҳозирги кунда Ўзбекистонда ишлаб чиқарилаётган заргарлик буюмлари	12
Марказий Осиёдаги қадимги тарихий заргарлик буюмлари ва уларнинг ҳозирги кундаги заргарлик буюмларидан фарқи	13
Режалаштириш ишлари ва заргарлик иш қуролларидан тўғри фойдаланиш	13
Заргарлик ҳунарига оид 10 хил турдаги чизмаларни чизишни ўргатиш.....	16
Металлар билан ишлаш, уларга ишлов бериш. Металларни эговлаш, лобзик ёрдамида арралаш	16
Металларни букиш ва тўғирлаш.	19
Металларни эритиш, қуйиш, кавшарлаш	20
Кавшарлаш ишлари.....	22
Заргарлик буюмларини тайёрлаш	25
Кулонлар тайёрлаш	26
Эркаклар никоҳ узугини тайёрлаш	28
Аёллар никоҳ узуги ва кулонлар тайёрлаш.....	28
Оддий ва мураккаб усулда зираклар тайёрлаш	29
Филлиграм заргарлик буюмлари ва уларни тайёрлаш усули.....	32
Заргарлик буюмларига бадий ишлов бериш.....	34
Заргарлик буюмларига тошлардан ишлов бериш.....	36
Замонавий каталоглардан танланган заргарлик буюмларини яшаш.....	40
Кўрғазма	40
“Заргарлик” тўғарагининг иккинчи ўқув йили учун ўқув қўлланмаси	49
Кириш	49

Заргарликда ишлатиладиган материаллар ва буюмлар ҳақида маълумот	49
Оддий металлдан гажак тайёрлаш	49
Оддий металлдан зебигардон тайёрлаш	50
Мисдан ясаладиган буюмлар тўғрисида маълумот.....	51
Мисдан билакузук яшаш	51
Тилла буюмлар ва улардан ясаладиган безаклар тўғрисида	51
Тилла узук тайёрлаш.....	52
Фойдаланилган адабиётлар	59