

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ

MAGİSTRATYPA MƏRKƏZİ

HÜSEYNZADƏ FƏRRUX YASƏF

(MAGİSTRANTIN A.S.A.)

**“ZƏRGƏRLİK MƏMULATLANIN EKSPERTİZASI VƏ ONUN
TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ” mövzusunda**

MAGİSTR DİSSERTASIYASI

İstiqamətin şifri və adı

İİ 060401 Dünya iqtisadiyyatı

İxtisasın şifri və adı

Gömrük ekspertizası

Elmi rəhbər

Magistr proqramının rəhbəri

(A.S.A., elmi dərəcə və elmi ad)

A.S.A., elmi dərəcə və elmi ad)

Dos.N.T.Quliyeva

i.e.n.M.M.Aslanova

Kafedra müdiri _____

prof.A.Ş.Şəkərəliyev _____

(A.S.A., elmi dərəcə və elmi ad)

BAKİ - 2016

MÜNDƏRİCAT

GİRİŞ

ФЯСИЛ 1.ЕКСПЕРТИЗАНЫН АПАРЫЛМАСЫ ГАЙДАЛАРЫ

1.1. Малларын арашдырылмасы цчцн истифадя олунан методлар вә зәргәрлик мәмулатларынн тәснифати вә çeşidi

1.2. Зярэярлик малларынын вә qiymətli metalların дәүәринин мүәууән edilməsi

ФЯСИЛ 2. ZƏRGƏRLİK MƏMULATLARININ АРАШДЫРЫЛМАСЫ VƏ EKSPERTIZASI

2.1. Zərgərlik məmullarının ekspertizasi

2.2. Зярэярлик малларынын ekspertizasında ekspert fəaliyyəti

ФЯСИЛ 3. ЗЯРЭЯРЛИК МАЛЛАРЫНЫН ЕКСПЕРТИЗАСЫНИН ТӘКМИЛЛӘŞDIRИЛМӘСИ

3.1. Zərgərlik məmullarının ekspertizasında orqanoleptik və laboratoriya üsullarından istifadənin təkmilləşsirlməsi

3.2.Зярэярлик малларынын ямтяящнаслыг експертизасы вә tәcrübi yoxlanılmaga metodları

NƏTİCƏ

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

GİRİŞ

Mövzunun aktuallığı: İnsanların bədii zövqlərinin formalaşmasında zərgərlik malları həlledici rol oynayır. Zərgərlik malları dekorativ-tətbiqi incəsənətin əsas növbəndən biri sayılır.

Tətbiqi incəsənət zərgərlik mallarının hazırlanmasında nəinki əhəlinin qiymətli bəzək əşyalarına olan təbii ödənilməsinə, eyni zamanda əhəlinin estetik zövqünün formalaşmasına da kömək göstərir. Zərgərlik incəsənəti şərq ölkələrində çox qədimlərdən məlum olmuşdur.

Son illərdə bazar iqtisadiyyatı şəraitində respublikamızda zərgərlik mallarının satışı xeyli artmışdır. Bunların bir hissəsi respublikamızdan, bir hissəsi isə yaxın və uzaq xarici ölkələrdən daxil olur. Məhz buna görə də istehlak bazara saxtalaşdırılmış, standartların tələbinə cavab verməyən zərgərlik mallarının daxil olmasının qarşısını almaq məqsədilə bu qrup malların ekspertizasının aparılması olduqca aktual problemlərdən sayılır.

Zərgərlik malları istehsalında istifadə olunan qiymətli, yarım-qiymətli rəngli daşlar və qiymətli metallar haqqında 200-ə yaxın müxtəlif həcmli əsərlər nəşr edilməsinə baxmayaraq, zərgərlik mallarının ekspertizasına aid Azərbaycan dilində dərslik və elmi əsər, demək olar ki, yazılmamışdır. Məhz bu baxımdan zərgərlik mallarının ekspertizasına həsr olunmuş iri həcmli bu dərslikdə hazır zərgərlik mallarının təsnifatı, çeşidi, keyfiyyəti, ekspertizası ilə yanaşı bu malların istehsalında istifadə olunan qiymətli, yarımqiymətli rəngli daşlar, qızıl, gümüş, platin və digər metalların xassələrindən də geniş bəhs olunmuşdur. Zərgərlik mallarını ekspert kimi qiymətləndirərkən onların istehsalında istifadə olunan daş və qiymətli metalların xassələrini dərinlən bilmək baxımından bu yazılmış dərsliyin dəyəri böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Qiymətli daşlar və metallar haqqında yazılı məlumatlar 8-10 min il bundan əvvəl daşüstü yazılarda, son 2-5 min ildə isə başqa yazı formalarında, xüsusən mixi xətti və heroqliflərdə verilmişdir.

Zərgərlik incəsənətində ən böyük dönüş XIX əsrdə yaradılmışdır. XIX əsrin ikinci yarısında və XX əsrin əvvəlində Faberje fabrikinin məmulatları xüsusi

olaraq seçilməyə başlamışdır. Bu fabrik 1848-ci ildə Sankt-Peterburq şəhərində tikilib istifadəyə verilmişdir.

Zərgərlik malları istehsalı XX əsrin 20-ci ilbrindən başlayaraq pərakəndə vəziyyətdən iri həcmli sənaye istehsalma keçərək müstəqil zərgərlik sənayesi yaradılmağa başlanmışdır.

Son ilbr ərzində zərgərlik malları istehsalmda xeyli dönüş baş vermişdir. Belə ki, digər istehsal sahəbrində olduğu kimi, bu qrup mallar istehsalmda lazer şüasmdan istifadə olunmağa başlanmış, so-balarda məmulatların mexaniki qaydada lehimlənməsinə nail olmuş, məmulat istehsalmda almaz cilalanması tətbiq edilmiş, elektro-kimyəvi cilalama və pafdxlama üsullarından və s. istifadə olunmağa başlanmışdır.

Bütün bunlar zərgərlik mallarının istehsalının artırılmasına, çeşidinin genişləndirilməsinə və nəticə etibarilə dekorativ incəsənətin elementbrinin milli ornament və ştrixbrin mallarda daha çox əks etdirilməsinə imkan yaradır.

Qədim şərq ölkəbrində yaşanmış zərgərlik ustaları böyük məha-rətb təbiətdə rast gəbn qiymətli əivan daşları emal etmə imkanlarına malik olmuşdur. Xüsusilə Şamaxı, Şəki şəhəbrinin qiymətli metallar-dan hazırlanan 'zərgərlik malları xüsusi rəğbət qazanmış və sonradan bu incəsənət növü bütün Azərbaycan rayonlarında özünə şöhrət qazanmışdır.

Azərbaycanda keyfiyyətin idarəedilməsinin ümumi dövlət sistemlərinin yaradılması iləəlaqədar olan bütün məsələlər bu gün aktualıq kəsb etməkdədir. Başa düşmək lazımdır ki, keyfiyyət böyük miqdarda yeni sərmayələr tələb etmir və sərmayələr keyfiyyətə təminat olmadan itirilmiş pullardır.

Keyfiyyət elmi-texniki tərəqqinin obyektiv nəticəsi olduğundan, elmi-texniki tərəqqinin inkişafı iləəlaqədar olaraq onu nəzəri baxımdan istənilən qədər yüksəltmək, yaxşılaşdırmaq olar. Malların keyfiyyəti, yararlıq xassələrinin məcmusu onların istismarı və istehlakı zamanı özünü büruzə verir, yəni ehtiyatların istifadə prosesində itkisi və malların tam sərfi zamanında, bir sözlə, işləmə, istehsal prosesi, istifadə və istehlak anlarında bu xarakteristikalar aşkar olunur.

Qeyd etmək lazımdır ki, mallara olan tələblərin xüsusiyyətləri də mühüm əhəmiyyət kəsb edir və müəyyən müddət ərzində onların təyinatı üzrə istifadəsinə təminat verir. Bu isə əhəlinin maddi və mədəni səviyyəsindən asılı olaraq müxtəlif dövrlər üçün müxtəlif dərəcə və xarakter tələbatından asılıdır.

FƏSİL 1.EKSPERTİZANIN APARILMASI QAYDALARI

1.1. Малларын арашдырылмасы цчцн истифадя олунан методлар və zərgərlik məmullatlarının təsnifatı və çeşidi

İk dəfə insanlar əlvan metallardan mis və qızıl ilə tanış olmuşlar. Bunların daşlardan fərqli rəngləri onların diqqətini cəlb etmişdir. Sonralar onlara mərgümüş və sürmə məlum olmuş, hətta onların qarışığından этэк, ов və дөйüş abtəri düzəltməyi öyrənmişlər.

Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Qafqazda və ümumiyyətlə Avropada qalay yataqları olmadığından və ya az təsadüf edildiyindən qədim metallurqlar qalayı başqa metallarla əvəz etmişlər.

Qeyd etməliyik ki, Qafqazda və bir sıra başqa yerlərdə tunc dövrü təxminən 2000 il bundan əvvəl dəmir dövrü ilə əvəz olunmuş, yaxud yanaşı inkişaf etmişdir. Hər iki dövrdə qiymətli, yarımqiymətli və ümumiyyətlə, rəngli daşların istifadəsi daha yüksək mərhələdə olmuş, этэк, ов, дөйüş, дин və xüsusən zinət daşları kimi istifadə edilmişdir.

Müasir Türkiyənin qərb hissəsində qədim zamanlardan mövcud olmuş Troya şəhərinin xarabalıqlarında aparılmış qazıntılar nəticəsində тизууэп edilmişdir ki, hamar divarlar yonulmuş daşlardan tikilmişdir. Şərq ölkəsinin qədim ibadət xanalarında daşlardan deko-rativ material kimi istifadə olunmuşdur.

Hələ eramızdan 5000 il əvvəl Misirdə Xeops firomı tərəfindən böyük şəhər, piramidalar, məqbərələr, nəhəng tikintilər yaradılmış, bir çox firolar, o cümlədən Tumanhamon eramızdan 3200 il əvvəl onun işini davam etdirmişdir. Bu möhtəşəm qədim tarixi abidələri rəngli qranit, diorit və başqa daşlarla bəzəmişlər. Eramızdan 3400 il əvvəl qədim Misirdə Nefertitinin şəkli daş üzərində yonulmuşdur.

Yunan tarixçisi Herodot (həb e.ə. V əsrdə) Xeops piramidasının bədii təsvirini vermişdir. Həmin piramida qranit və diorit suxurlarından ucalmışdır.

Hələ qədim dövrlərdən başlayaraq qiymətli və yarımqiymətli daşlardan zərgərlik malları hazırlanmasından bəhs edən elmi əsərlər də yaranmışdır.

İlk dəfə olaraq yunan alimi Teofrast (e.ə. 372-278-ci ilbr) mine-ralları 3 qrupa bölmüşdür. Teofrastdan əvvəl onun raüəllimləri Platon (Əflatun) və Aristotel (Ərəstun) zərgərlik daşları haqqında fikir söylə-mişlər. Roma yazıçısı və alimi Böyük Pliniy «Təbiət tarixi» əsərində minerallarm bir neçə növü haqqında öz mülahizələrini irəli sürmüşdür.

Şərq ölkələrində orta əsrlərdə qiymətli və yarımqiymətli rəngli daşlardan zərgərlik məqsədilə geniş istifadə edilməyə başlamışlar. Dövrün görkəmli alimləri zərgərlik daşları haqqında elmi əsərlər yaz-mışlar.

Ərəb alimi Əbu-Yusif əl-Kindi 970-1006-cı illərdə yazdığı «Minerologiya» kitabında bəzi zərgərlik daşları haqqında mineroloji məlumatlar vermişdir. Şərqdə parlamış üç böyük sima - Orta Asiyada Əbu-Əli ibn Sina, Özbəkistanın Xarəzm vilayətində yaşamış Biruni (973-1053) və Cənubi Azərbaycanın Marağa şəhərində yaşamış məş-hur astronom, riyaziyyatçı və mineroloq Məhəmməd Nəsirəddin Tusi (1201-1274) zərgərlik malları istehsalında istifadə olunan qiymətli və yarımqiymətli rəngli daşlar haqqında öz əsərlərində geniş məlumatlar vermişlər,

Şərqin böyük siması olan Əbu-Əli ibn Sinanın «Tibb elmi qanunları» adlı əsəri nəinki tibb aləmində, həmçinin minerologiya sahəsində də məşhurdur. Əbu-Əli ibn Sina öz dövründə məlum olan daşları və filizləri 4 qrupa bölmüşdür: 1) daşlar və torpaqlar; 2) kükürlü minerallar; 3) metallar; 4) duzlar. O, bu daşların mənşəyi haqqında da öz mülahizələrini irəli sürmüşdür.

Biruninin «Cəvahirnama» adlı əsəri təbiət tarixi elmində xüsusi yer tutmaqla yanaşı Bİ-cəvahirat haqqında ilk dəfə öz dövrünə görə maraqlı məlumatlar toplusu sayıla bilər. Bu əsərdə o, müxtəlif yerlərdən toplanmış qiymətli daşlar və metallar haqqında qiymətli məlumatlar vermişdir. Bu əsərdə 36 mineral təsvir olunur, Burada mineral-lar sırasına üzvi birləşmələr, süni yolla alınan minerallar və 12 metal aid edilir. Burada o, minerallarm qruplaşmasını, zərgərlik malları istehsalında istifadə olunan qiymətli və yarımqiymətli rəngli daşları, eləcə də metalları təsvir etmişdir.

Zərgərlik malları istehsalında geniş istifadə olunan qiymətli və yarımqiymətli rəngli daşların, eləcə də metalların fiziki xassələrini ilk

öyrənəndən biri də Biruni olmuşdur. Belə ki, bu əsər o dövrdə elmi cəhətdən əsaslandırılaraq yazıldığı üçün müasirliyini və qiymətini itirmədiyinə görə akademik Q.Q.Lemleynin kommentariyanı ilə 1963-cü ildə yenidən nəşr olunmuşdur.

Şərhin üçüncü parlaq siması olan Məhəmməd Nəsirəddin Tusi özündən sonra böyük elmi irs qoyub getmişdir. Onun əsərləri bu günə qədər qorunub saxlanmaqdadır. Şamaxı Astronomik Rəsədxanasında

Nəsirəddin Tusinin əsərlərinin külli miqdarda fotosurəti vardır. Nəsirəddin Tusi fizika, riyaziyyat, fəlsəfə və elmin digər sahələrində yazılmış bir çox əsərin, o cümlədən «Minerologiya» kitabının müəllifidir. Həmin kitabda almaz, yaqut, zümrüd, lacivərd, mirvari, тэг-цап, firuzə, əqiq, yəşəm, ləl kimi daşlar haqqında geniş və ətraflı məlumatlar verilmişdir.

Qiymətli daşlar insan cəmiyyətinin bütün dövrlərində məişətdə böyük əhəmiyyətə malik olmuşdur. Məsələn, daş dövründə этэк alətləri ilk zamanlar çox sadə düzəldilir, sonralar isə onların xarici görünüşünə, gözəlliyinə çox fikir verilir.

Daşdan hazırlanan alətlərə olan təbbatın artması sənətkarlığın daha da inkişaf etməsinə səbəb olurdu. Neolit dövründə sənətkarlığın inkişafı məişət, ovçuluq, silah sənətinin forma və miqdarca müxtəlifliyindən aydın görünür. Eniolit dövründə isə qiymətli və yarımqiymətli daşlarla yanaşı, digər əşyaların tətbiqi də genişlənir. Buna uyğun olaraq sənətkarlıq bir qədər də yüksəlir. Belə ki, daşdan düzəldilən əşyaların işlənmə üsulu daha da təkmilləşdirilir. Bu dövrdən daşlardakı bir çox naxışlar əsərin boyu qorunub saxlanılmışdır.

Asan ovulan daşlardan, demək olar ki, əhəngdaşlardan, kalsitdən, gildən və s. hələ 3500 il bundan əvvəl ilk qablar və başqa əşyalar düzəldirdilər. Этэк alətlərinə olan təbbat yüksəldikcə, məişətdə olan daş əşyalara da ehtiyac artırdı. Buna görə də əşyalar daha sərt və davamlı daşlardan hazırlanırdı. Məsələn, duz və dən üyüdücü kiçik kürəvi abtər, böyük ölçülü dəyirman daşları, silah abtəri, su toplamaq üçün yanaqlar və s. çox sərt daşlardan düzəldilirdi.

Təbiətdə mineralların gözəl formaları və müxtəlif rəngləri get-gedə insanları özünə cəlb edirdi. Hər bir insanın yüksək zövqə marağı vardı. Qədim zamanlardan bəzəkli, naxışlı muncuqlar yaraşığı üçün istifadə edilirdi. Zaman getdikcə bəzək daşlarının növünə və for-malarına olan münasibət də dəyişirdi.

Daş dövründə hamarlanmış xırda çay. daşlarından, xüsusən onların sürtünməsi nəticəsində ətəb gələn dairəvi və başqa növlə-rindən bəzək əşyaları kimi geniş istifadə olunurdu.

Zövqün yüksəlməsi əlaqədar olaraq zərgərlik mallarının keyfiyyəti artaraq, qiymətli və yarımqiymətli rəngli minerallardan muncuqlar, şəvə, üzük, biləzik, sırğa və s. hazırlanırdı. Tədqiqatlar və arxeoloji qazıntılar göstərir ki, paleolit dövründə 20-ə qədər mineral məlum idi. Neolit dövründə isə bu mineralların sayı 40-ə çatmışdır. Bu da həmin dövrdə insanların müxtəlif növlü zərgərlik mallarının çeşidinin artırılmasına və keyfiyyətinin yüksəldilməsinə təşəbbüs etdiklərini göstərir. Tarixi məlumatlara görə, eramızdan 7 min il əvvəl Çində nefritdən, Hindistanda isə (e.ə. VI əsr) qırmızı yaqut (rubin), almaz, zümrüd, beril, sonralar isə mirvaridən yüksək keyfiyyətli zərgərlik daşları kimi istifadə edilmişdir.

Misirdə e.ə. IV əsrdə zümrüd, ametist, yəşəm, kvars, xrizokolla, qranat, malaxit və azuridən zərgərlik malları hazırlanmışdır. Eramızdan 2000 il əvvəl isə mirvarinin dənizdən çıxarılması məlum olmuşdur. Beləliklə, qeyd etmək olar ki, eramıza qədər Orta Asiya ölkələ-rində, Əfqanıstanda, Azərbaycanda, Bizansda (Vizantiyada), Yunanıstanda, Romada qiymətli və yarımqiymətli rəngli daşların bir sıra xüsusiyyətləri məlum olmuş, onlardan zərgərlik işlərində geniş istifadə edilmiş, həmçinin görkəmli şəxslərin var-dövlət yığımına da səbəb olmuşdur. Arıq böyük sərkərdələr və imperatorlar brilyant, qızıl və qiymətli daş-qaşlarla bəzədilmiş taclardan istifadə edirdilər.

XV əsrdə Romada, Yunanıstanda, Fransada və s. kilsələri, abidələri, bəzi sarayları rəngli daşlarla bəzəməyə başladılar. Daşların cilalanma üsulu öyrənildikdən sonra, Şərqdə və Avropada şahlar, krallar və sultanlar taxt-taclarını, geyim paltarlarını, hətə baş örtüklerini və iqamətgahları cilalanmış qiymətli və

yarımqiymətli rəngli daş-qaşlarla bəzəyirdibr. Bu əsrdə çexbr yəşəmdən, yaşıl xrizolitdən, al qırmızı rəngli pironndan bəzək şeybri hazırlamaları ib Avropada məşhür idibr.

XVI əsrdə zərgərlik mallarına marağın artması ilə əlaqədar minerallar haqqında elmə diqqət də artırdı. Məsəbn, görkəmli Saksoniyalı dağ-mədən metallurqu Aqrikola «Mineralların mənşəyi haqqında» kitabında bəzi daşların mineroloji təsvirini vermiş, «Təbii qazmtılar haqqında», «Dağ işbri haqqında» və digər əsərbrində rəngli mineralların fiziki xüsusiyyətlərini (parlaqlıq, sərtlik, xüsusi çəki, rəng, ayrılma və s.), ebcə də xarici formalarını ətraflı təsvir etmişdir.

XV-XVI əsrbrdə inkişafda olan kapitalizm sənayesinin mey-dana gəlməsi ib əlaqədar olaraq müxtəlif rəngli daşların və s. faydalı qazmtıların çıxarılmasına böyük ehtiyac duyulurdu. Bımunla paralel elm sahəsində yeni irəliləyişlər var idi. Avropanın bir çox yerbrində dağ ЫШиги, lazurit, yəşəm, əqiq və s. zərgərlik daşlarından geniş istifadə

Zərgərlik məmulatları bir çox əlamətlərə görə təsnifləşdirilir. Təyinatma görə zərgərlik malları 8 qrupa bölünür. Hər bir qrup öz daxilində yarımqruplara, yanmqruplar növlərə, növ-lər isə öz növbəsində növ müxtəlifliyinə ayrılır. Bu qruplar aşağıdakılardan ibarətdir:

1. şəxsi bəzək əşyaları;
2. tualet (təmizlik) əşyaları;
3. interyeri bəzəmək üçün olan əşyalar;
4. süfrə ləvazimatları;
5. yazı ləvazimatları;
6. saatlar üçün olan ləvazimatlar;
7. papiros üçün ləvazimatlar;
8. yadigar əşyaları.

Şəxsi bəzək əşyaları öz növbəsində aşağıdakı yarımqruplara ayrılır:

1. baş üçün bəzək əşyaları;
2. boyun və paltar üçün bəzək əşyaları;
3. əl üçün olan bəzək əşyaları;

4. qarniturlar.

Tualet ləvazimatları 3 yarımqrupa ayrılır:

1. qadmlar üçün olanlar;
2. kişilər üçün olanlar;
3. sair ləvazimatlar.

Qadmlar üçün olanlar aşağıdakı növlərə bölünür: pudra qabları, güzgü çərçivələri, mücrü qabları, şlyapa üçün sancaqlar, saç üçün sancaqlar. Bu növ məmulatların istehsalında, əsasən qiymətli və əlvan metal ərintilərindən, xırda daşlardan, keramikadan, plastik kütlələr-dən, ağac materiallarından və s. geniş istifadə edilir.

Kişilər üçün olan ləvazimatlara manjet düymələri, qalstuk sancaqları, kəmərlər üçün hissələr və s. aiddir. Bunlar gümüş ərintisindən və yaxud əlvan metalların üzərinə qızıl suyu çəkilməklə bəzəndirilir.

Sair ləvazimatlara ətir qabları, pulverizator və yaxud çiləyicilər, sabun qabları və s. əşyalar daxildir. Bu qrup məmulatları gümüş ərintisindən, əlvan metallardan, şüşədən, billurdan, alüminiumdan və s. materiallardan hazırlanır.

İnteryeri bəzəmək üçün olan əşyalar aşağıdakı yarımqrupalara ayrılır:

1. keramik bədii məmulatlar;
2. daşdan yonulmuş və kəhrəbadan olan bədii məmulatlar;
3. ağacdən olan bədii məmulatlar;
4. sümükdən olan bədii məmulatlar;
5. metaldən olan bədii məmulatlar.

Süfrə ləvazimatları aşağıdakı yarımqrupalara ayrılır:

1. xüsusi təyinatlı süfrə ləvazimatları;
2. servislər və priborlar.

Bu qrup ləvazimatlara yeməxana, çay və qəhvə üçün olan qaşıqlar, çəngəllər, bıçaqlar, qədəhlər, bakallar, stopkalar, şərab üçün qrafinlər, çayniklər, qəhvədanlar, nəlbəki və fincanlar, stəkan althqları, pirojna və tort kürəcikləri, salfet kağızı qabları, duz, istiot, xardal qabları, billurdan olan məmulatlar və s. aid edilir. Bütün bu qrup məmulatlarının hazırlanmasında əsas material kimi gümüşdən,

melxior və neyzilber ərintisindən, bürüncdən, paslanmayan poladdan, sümük-dən, buynuzdan, çinidən və şüşədən istifadə olunur. Bunların əksəriyyəti hətta qızıl suyuna çəkilir.

Yazı ləvazimatları 3 yarımqrupa ayrılır:

1. yazı və rəsm üçün olan ləvazimatlar;
2. yazı ləvazimatlarının saxlanması üçün olan ləvazimatlar;
3. yazı dəstləri.

Bu qrup zərgərlik məmulatlarının hazırlanmasında gümüşdən, melxiyor, neyzilber ərintilərindən, sümükdən, şüşədən və s. istifadə edilir. Buraya mürəkkəb qabları, suçəkən sıxıcıları, kağız kəsmək üçün bıçaqlar, qələmlər, stolüstü bloknotlar, bir və ya iki ruçkalı stolüstü yazı dəstləri aid edilir.

Saatlar üçün olan ləvazimatlar 2 yarımqrupa ayrılır:

1. qol saatları üçün olan zərgərlik məmulatları;
2. cib saatları üçün olan zərgərlik məmulatları.

Bu qrupa gövdəsi qiymətli metal ərintilərindən olan saatlar, qiymətli daşlardan istifadə edilməklə platindən və qızıldan hazırlanan saatlarda daxil edilir. Buraya kişi və qadınlar üçün bilərziklər, saat üçün kəmərlər, cib saatları üçün zəncirlər, saat qutuları və digər ləvazimatlar aiddir.

Papiros üçün ləvazimatlar 4 yarımqrupa ayrılır:

1. tütün və tütün məmulatlarının saxlamaq üçün olan ləvazimatlar;
2. tütün məmulatlarını tutmaq üçün olan ləvazimatlar;
3. alov yaratmaq üçün ləvazimatlar;
4. papiros üçün olan sair ləvazimatlar.

Buraya portsiqarlar, papiros, kibrit qabları, tütün qabları, kül-qabları, müştük, qəlyan və s. məmulatlar aid edilir.

Alov yaradanlara isə alışdırıcılar, çaxmaq daşı üçün qutular, qazla doldurulmuş balonlar və s. aiddir. Portsiqarları qızıldan, gümüşdən, mis ərintüerdən, anodlaşdırılmış alüminiumdan və digər materiallardan istehsal edirlər. Portsiqarı açan hissə isə yaşma, lazurit, malaxit, aqat və s. daşlardan hazırlanır. Portsiqarları bəzəmək üçün brilyantdan da istifadə olunur.

Papiros qabları da eynilə portsiqarlar hazırlanan materialdan olur. Lakin bunların ölçüləri portsiqarlardan kiçik olur.

Tütün qabları tütün məmulatlarını saxlamaq üçün olurlar. Bunların forması düzbucaqlı qutulardan ibarətdir, bunlar dərin gövdəli olmaqla, qapağı şarnirə bağlanan olur. Tütün qabları, adətən qızıl və gümüşdən hazırlanır. Arayışlanmasma görə onlar sayə, tutqun, cila-lanmış və bədii emalla istehsal edilmiş olurlar.

Külqabıları çini, billur məmulatlardan olmaqla gümüş və melxi-yor ərintisindən çərçivəli olurlar.

Kibrit qabları bir növ futlyar rolunu oynayır. Onlar gümüşdən, bürüncdən, tompak, melxiyor, anodlaşdırılmış alüminiumdan hazırlanır. Səthi bədii araşlandırılır.

Müşük və qəlyanlar kəhrəbadan, sümükdən, buynuzdan və digər materiallardan hazırlanır. Formasınə görə onlar dairəvi, oval, kvadrat, romba oxşar olurlar. Bəzən çərçivəsiz, bəzən isə gümüş və bürünc çərçivəli olurlar. Müştüklər kombinə edilmiş halda olurlar. Onların üst hissəsi kəhrəba, sümük, buynuzdan, papirosu tutan hissəsi isə gümüş, bürünc, qızıl suyuna çəkilmiş tompakdan olur.

Forma və digər əlamətlərinə görə qəlyanlar balıqçılar, ovçular, təyyarə sürücüləri, kapitanlar, sürücülər və çəkməçilər üçün olur.

Yadigar əşyaları 6 qrupa ayrılır:

1. xatirə medalları;
2. döş nişanları;
3. gerblər, açarlar, breloklar, hədiyyələr;
4. kiçik formah heykəltəraşq nümunələri;
5. xalq yaradıcılığı yolu ilə əldə olunan hədiyyə məmulatları;
6. sair yadigar əşyaları.

Yadigar əşyaları xatirə əlamətlərinə görə bağlı olub, bir növ bu xatirəni uzun müddət yadda saxlamaq üçün olan yaddaş əşyaları adlanır. Yadigar əşyaların əlamətdar hadisələr naminə, o cümlədən olimpiada, spartakiada, kosmik uçuşlar, ölkənin görkəmli ictimai xadimlərinin xatirəsi üçün, incəsənət məqsədilə

hazırlayırlar. Yadigar əşyalar utilitar, dekorativ, utilitar-dekorativ funksiyaları yerinə yetirirlər.

Xatirə medalları ilk dəfə I Pyotrun dövründə rus xalqının Poltava yaxınlığında əldə etdiyi hərbi qələbə ilə əlaqədar olaraq qızıl-dan hazırlanmışdır. Medallar qızıl, gümüş, əlvan metal ərintilərindən, həmçinin sümük, çini, ağac və plastik kütlədən də hazırlanır.

Şəxsi bəzək əşyalarmə aiddir - üzük, sırğa, yaxa sancağı, qol-baq, muncuqlar, kulon, medalyon, zəncirlər. Bu əşyalar bir-birindən müxtəlif növlü, fasonuna görə fərqlənirlər. Müxtəlif tərtibata və xam-mala malik olmaqla, hamısı geyimləri tamamlayaraq onlara uyğun olmaqdır. Ədədi zərgərlik məmulatları dəst hahnda buraxılır ki, bunlar eyni kompozisiyaya malik olurlar.

Üzüklər 375, 383, 750 və 958 əyarda qızıldan, 875 və 916 əyarda gümüşdən və həmçinin əlvan metaldan (latundan, tompokdan, melxi-yordan və s.) hazırlanır. Üzüklər, həmçinin 950 əyarlı platindən də hazırlanır.

Eyni zamanda üzüklər iki metal ərintisindən, yəni qızıl və platin-dən və yaxud qızıl və palladiumdan hazırlanır. Üzüklər üçün ölçülər onun içəri diametri ilə təyin edilir (15-25 mm-ə kimi). Hər bir ölçü arasında fərq 0,5 mm götürülür. Metaldan olan üzüklər nişan üzüyü adlanır. Lakin qaşla, emallı, şəbəkəli üzüklər bəzək üzükləri adlanır.

Qədimdə tünd rəngli daşdan qaşlı olan üzüklər kişilər, açıq rəngli qaşdan olan üzüklər qadınlar üçün hesab edilirdi.

Qədim zamanlar qaşlı üzüklər taxardılar. XV əsrdə üzüklərə daşların hazırlanması Avropada meydana çıxdı. Rusiyada isə XIX əsrdə daşların müxtəlif formada yonulması başladı.

Sırğa çox geniş yayılmış bəzək əşyasıdır. Qızıldan, platindən, gümüşdən, əlvan metal qatışıqından olub, müxtəlif forma və konfigurasiyaya malikdir.

Sırğalar qulağa taxılan və taxılmayan olurlar. Sırğalara üzüklər kimi cilalanmış, ştamlama naxışlı, emallı və yaxud müxtəlif qiymətli, yarımqiymətli, süni və ya aldadıcı daşlarla bəzədilmiş olurlar. Daşlar sırğalara da üzüklərə bərkidilən üsulla bərkidilir.

Yaxa sancağı müxtəlif formaya və ölçüyə malikdir. Bunlar da qızıldan (583 əyarlı), platindən (950 əyarlı), gümüşdən (875 və 916 əyarlı) və əlvan metalların ərintisindən, plastmasdan olur. Çox rast gəlinən yaxa sancaqları 500, 750 və 958 əyarlı qızıldan və 800 əyarlı gümüşdən olurlar.

Qolbaq qola və ya saata bərkidilir. Bunlar da qızıldan, platin-dən, gümüşdən, əlvan metalların ərintisindən, latundan, tompakdan, melxiyordan, alüminiumdan, yantardan, sümükdən, plastik kütlədən olur.

Qolbaqların bədii tərtibatı çox müxtəlif olur. Qolbaqlara qoyulan daşlar qiymətli və yarımqiymətli şüşədən, kəhrəbadan, plastik kütlədən olur.

Bəzək üçün olan qolbaqlar bərk və yumşaq qolbaqlara ayrılır. Yumşaq qolbaqların ayrı-ayrı hissələri bir-biri ilə yayla bərkidilir. Muncuqlar qadınlar üçün bu növ bəzək əşyaları çox geniş yayılmışdır. Bunlar mirvaridən, ametistdən, akvamarindən, topazdan, qranitdən, dağ billurundan, aqatdan, lazuritdən, malaxitdən, arletsadan, yaşmadan, koralıdan, kəhrəbadan, sümükdən, şüşədən, çinidən, plastik kütlədən, ağacdan və s. olur. Muncuqlar metaldan, yəni qızıldan, gümüşdən, alüminiumdan, içi boş halda ştamplama ilə hazırlanır.

Yarımqiymətli daşlardan olan muncuqlar, adətən tıxı istehsal edilir. Aldadıcı daşlardan olan muncuqlar cilalanmış, yəni hamar dairəvi formada buraxılır. Koraldan olan muncuqlar çubuq və dairəvi formada olur. Kəhrəbadan olanlar dairəvi və paxla formasında olur.

Sümükdən və ağacdan olan muncuqlar təsviri halda doğranılır.

Kolye başqa zinət əşyalarından onunla fərqlənir ki, bunlar mərkəzi hissədə böyük olub, kənarlardan nazik zəncirlə bərkidilir. Kolyələr qızıldan, platindən, gümüşdən, əlvan metalların ərintisindən, qiymətli, yarımqiymətli, aldadıcı, süni daşlardan, kəhrəbadan, şüşə-dən, plastik kütlədən və s. olur.

Kulonlar müxtəlif bədii konfigurasiyaya malik olub ya zəncirdən və ya məxmər lentdən asılır. Bunlar da qızıldan, gümüşdən, platindən, qiymətli, yarımqiymətli, süni və s. daşlardan hazırlanır.

Medalyonlar dairəvi, paxlavari və düzbucaq olur. Medal-yonlar açılan, yəni qapaqlı və ya açılmayan olur. Onların içərisində həlqə olur ki, oraya şəkil yerləşdirmək olsun.

Zəncirlər qızıldan, platindən, gümüşdən, əlvan metallar ərintisinin-dən və s. olur. Onlar müxtəlif ölçülərdə olur. Növlərinə görə ponsh, yakor və fantaziyah olur. Müxtəlif konstruksiya malik bağlamrlar.

Tualet əşyaları. Bu qrupa - pudra qabları, güzgülər, ətir üçün tlakonlar, şlyapalar üçün sancaqlar, zaponkalar, qalstuklan sıxmaq üçün sıxaclar və s. aid edih.

Pudra qabları stolüstü və çanta üçün olur. Qadm çantaları üçün olan pudra qabları paxlavari, dairəvi, çoxbucaqlı, düzbucaq və s. formah olur. Bu pudra qabları qapaq olur. Stolüstü pudra qabları qutu formalı, banka formalı qapaqlı və ayaqlı olur. Bunlar gümüş-dən, tompokdan, büllurdan, qızıldan və s. materiallardan olur.

Güzlülər qadm çantası və əl üçün olur. Güzlülərin gövdəsi gümüşdən, əlvan metallarm ərintisindən, plastik kütlədən və s. olur. Flakonlar ətir üçün həm qadm çantası, həm də stolüstü üçün olur.

Şlyapalar üçün olan sancaqlar uzunluğu 10 sm olub, başlıq və qoruyucuya malikdir.

Qol düymələri manjetlər üçün bir və ya iki müxtəlif formalı kazetkadan ibarətdir.

Qalstuk üçün sıxaclar məftil və yastı formalı olur. Sıxaclar və qol düymələri də qızıldan, gümüşdən, latundan, melxiyordan, tom-pakdan olmaqla bərabər yuxarıda adları çəkilən bütün daşlardan burada da istifadə edilir. Qalstuklar üçün zəncirlər 17-18 sm uzunluqda olur.

Papiros üçün ləvazimatlar - siqaret qabı, kül qabı, külqabı, kibrit qabı, papiros ləvazimatları aiddir. Bu ləvazimatların istehsalında yuxanda adları çəkilən bütün materiallardan istifadə edilir.

Stol servizi üçün ləvazimatlara aiddir: yeməcxəna və çay dəstlə-ri, qaşıqlar, çəngəllər,-bıçaqlar, qədəhlər, fincanlar, nəlbəkilər, altlıq-lar, pirojki üçün kürəklər,

salfetka həlqəsi, şərab və likör üçün dəstlər və s. Bunlar da müxtəlif növlərdə olmaqla gümüşdən, melxiyordan, neyzelberqdən, tompakdan, poladdan, buynuzdan, sümükdən, billur şüşədən, kaşından olur.

Qaşıqlar, çəngəllər və bıçaqlar təyinatma görə müxtəlif olur:

yeməxana, şirniyyat, çay, kofe, tökmək üçün, sous üçün, mürəbbə, salat, xardal, duz, çay dəmləmək üçün olmaqla bərabər çox müxtəlif formalarda və üsullarla istehsal olunur.

Qədəhlər gümüşdən və gümüşəbənzər melxiyordan müxtəlif formada və ölçüdə hazırlanır. Bəzəyinə görə qədəhlər sadə, cilalanmış, emallı, filiqranlı və qara olurlar, içəri tərəfi qızılı və ya cilalanmış olur.

Cilalanmış gümüş qədəhlər ya qızıllaşdırılır, ya da oksidləşdirilir, və yaxud da cilalaşdırıla bilər, lakin qızılı suya salınmaya da bilər.

Bakallar qədəhlərdən öz ölçülərinə görə fərqlənirlər, tutumu 100 sm³ və ya çox oia bilər.

Stopki xırda konusvari formada gümüşdən, melxiyordan və tompakdan istehsal edilir. Bunlar da bəzəyinə görə qədəhlər kimi istehsal edilir.

Şərab üçün qrafinlər dəstəkli, dəstəksiz, müxtəlif formalı 750 sm³ tutuma malikdirlər. Gümüşdən olan qrafinlər cilalanmış, çkanka, qaraldılmış, filiqranlı və ya əlvən emallı istehsal edilir. Qrafinlər qədəh ilə dəst məcməyili və məcməyisiz buraxılır.

Serviz qab dəstidir ki, təyinatma görə müəyyən sayda adamlar üçün istehsal edilir. Bunlar çay servizi, kofe üçün olur. Satışa şərab və likör üçün dəst halında daxil olur.

Stəkanaltı gümüşdən, melxiyordan, neyzelberqdən, üstü gümüş-ləndirilmiş, içi qızılı suya batırılmış halda buraxılır.

Tompakdan olan stəkan altlıqları turşu ilə emal edilib qızılı rəngə salınır. Paslanmayan poladdan olan stəkan altlıqlar da cilalanır, alüminiumdan olanlar anodlaşdırılır və ya qızılı rəngdə boyanır.

Stəkan altlıqları ştamplama, oksidləşdirilmiş, cilalanmış naxışk olur. Eyni zamanda ajur-filiqranlı, pres-filiqranlı emalla, emal-filiqranlı (əl işi) və qaraldılmış naxışlı olur.

Pirojki üçün kürəkcik - pirojki, piroq və tort tiçün olur. Bunlar da gümüşdən, gümüşəbənzər melxiyordan, neyzelberqdən, paslanmayan cilalanmış poladdan, xromlanmış və ya nikelləşdirilmiş latun-dan olur.

Salfetka üçün həlqələr də gümüşdən, melxiyordan, neyzelberq-dən və s. materiallardan müxtəlif formalarda buraxılır.

Billur şüşədən olan məmulatlara vazalar, konfet, mürəbbə, meyvə, gül, salat, qrafin və s. aiddir ki, onların köbələri gümüşdən, melxiyordan olur.

Yazı ləvazimatları - mürəkkəb qabı, kağızı kəsmək üçün bıçaq, karandaş üçün stəkan, stolüstü bloknot, daş altlıqlı bir və ya iki qə-ləmli yazı dəsti. Bunlar gümüşdən, melxiyordan, aldadıcı daşdan, sümükdən və s. hazırlanır.

İnteryer bəzəyi üçün ləvazimatlar - zərgərlik mağazalarında bu ləvazimatlar xüsusi yer tutur. Buraya daşlardan, sümükdən, buynuz-dan olan interyer ləvazimatları aiddir.

Saat üçün ləvazimatlar iki qrupa ayrılır: qol saati üçün olanlar və cib saati üçün olanlar.

Xatirə əşyaları bir şeyi, kimisə yadda saxlamaq üçündür. Xatirə əşyaları böyük hadisələrin şərəfinə hazırlayırlar. Məsələn, olimpiada, spartakiada, kosmik uçuş münasibətilə buraxılır.

Xatirə əşyaları bir neçə qrupa bölünür: xatirə medalyonları, döş nişanları, gerb, açarlar, breloMar, simvollar, kiçik formada suvenir-heykəllər, bədii xalq yaradıcılığma aid xatirə məmulatları, samovar-lar, gecə lampası xatirə əşyaları və s.

Misal olaraq biz dünyanın məşhur zərgərlik brendlərinin adlarını və müvafiq olaraq bir sıra nümunələrini təqdim edirik. Bunlardan:

- 1) Adler - Avstriya;
- 2) Gilber Albert - İsveçrə;
- 3) Abmrosi - İtaliya;

- 4) Marco Bicego - İtalya;
- 5) Boucheron- Fransa;
- 6) Bulqari-Yunanstan;
- 7) Carera y Carera - İspaniya;
- 8) Cartier - Fransa;
- 9) Kaccaaniga - İtaliya;
- 10) Chanteeler- İtaliya;
- 11) Chaumet - Fransa;
- 12) Chopard - İsveçrə;
- 13) Roberto Coin - İtaliya;
- Tamara Comoli -Almaniya;
- 15) Damiani - İtaliya;
- 16) de Grisogono - İsveçrə;
- 17) di Modolo - İtaliya;
- 18) Henri Dunay - ABŞ;
- 19) Escada - Almaniya;
- 20) Favero - İtaliya;
- 21) Theo Fennell - İngiltərə;
- 22)Gilan -Türkiyə;
- 23) Gimel - Yaponiya;
- 24) Graff- İngiltərə;
- 25) John Hardy - ABŞ;
- 26) Korloff - ABŞ;
- 27) Gianni Lazzaro - Almaniya;
- 28) Shaun Leane - İsveçrə;
- 29) Le SibiUe - İtaliya;
- 30) Franck Müller-İsveçrə;
- 31) Orlando Orlandini - İtaliya;
- 32) Picchiotti - İtaliya;
- 33) Pomellato - Milan;

- 34) Prologue - Fransa;
- 35) Maxim Semynov -Rusiya;
- 36) S'taurino Fratello- İtaliya;
- 37) Tiffany & Co - ABŞ;
- 38) Valento Milano - İtaliya;
- 39) Van Cley &Arpels - İtaliya;
- 40) Vera Wang - ABŞ;
- 41) Wellendorff - Almaniya;
- 42) Yanes - İspaniya. Saatlar:

Plaget; Audermars Piguet; Rolex; Franck Müller; Chopard; Breguet; Patek Philippe; Cartier; _Vacheron Constantin; Korloff; Maurice Lacroix; Erwin Sattler; Armond Nicolet; Daniel Roth; Fendi; Bloncler;Sinn; Baume X Mercuri; Vulcoun; Hamulton; Harri Winston- Tiffany; Cerald Genta; Versus; Emporlo Armani; CHRONOSWISS ZENITH; Bertolucci; Leanrichard; Hamilton Cerruti.

1.2. Зярэярлик малларынын və qiymətli metalların dəyərinin müəyyən edilməsi

Qiymətli metalların dəyəri xüsusi arayış-informasiya ədəbiyyatı üzrə müəyyənləşdirilən, müvafiq qiymətli metalın dünya bazarında qiymətinə (qiymətləndirmə momentində əyər 1 qramı-nm) uyğun təyin olunur. Qiymətli metalın baza dəyərini ilkin əmək məsrəfiəri və qaytarılmaz itkilər nəzərə alınmaqla bu düstur üzrə hesablayırlar: qiymətli metalın qramlarının miqdarı x , onun əyəri x , bu əyardakı metal qramının dəyəri x qiymətli metalın buraxılış qiymətinin topdan satış qiymətinə kimi çatdırılma əmsalı. Orta hesabla əm-sal 1,24-ə bərabərdir.

Brilyantı bu daşların topdan satış valyuta preyskurantı üzrə qiymətləndirirlər. Zərgərlik məmulatlarında istifadə edilən xırda məmulatlar hazırlamaq üçün daşların dəyəri «Gemstar Price Report», «Michelsen Gemstone Index» dövrü nəşrlərində dərc edilən preyskurantlara uyğun hesablanır.

Məmulatın istehsalına əmək məsrəfinin dəyərini istehsal metodu-dunun diaqnostikasının nəticələri üzrə müəyyən edirlər.

Kateqoriyadan kənar məmulatlar üçün əsərlərin mədəni-tarixi əhəmiyyətini nəzərə alan artırıcı əmsalları tətbiq etmək tövsiyə olunur. Məmulatları, adətən ABŞ dollarında qiymətləndirirlər.

Brilyantlarla zərgərlik məmulatlarının qiymətləndirilməsi aşağıdakı bəndləri əhatə edir:

1. Məmulatın maya dəyərini qiymətli metalların, brilyantların, məmulatın hazırlanmasına əmək məsrəfinin və sıxıb bərkitmənin dəyərlərinin cəmi kimi müəyyən edirlər.
2. Məmulatlarda qiymətli metalın maya dəyəri qiymətli daşların kütləsi qədər azaldılmış məmulatın kütləsinə vurulan qiymətli metalın buraxılış qiymətini topdan satış qiymətinə çatdırılma əmsalı nəzərə alınmaqla metalın 1 qramının qiyməti hesaba alınaraq təyin olunur.
3. İki metaldan hazırlanmış məmulat əlavə edilmiş metallardan detalların dəyəri nəzərə alınmaqla əsas metaldan olan məmulat kimi qiymətləndirilir.
4. Brilyantın keyfiyyət göstəriciləri TŞ - 25.07.1319-77 üzrə müəyyən edilir.
5. Pərakəndə qiymətləndirmə dairəvi 17 üzlü və 33 üzlü, A qrupunun həndəsi parametrlili dairəvi 57 üzlü brilyantlar üçün nəzərdə tutulmuşdur.
6. Digər formalı brilyantları preyskurantlara müvafiq olaraq dairəvi 57 üzlü brilyantların güzəştlərlə qiymətlərini nəzərə almaqla qiymətləndirirlər.
7. Dişlərinin, kənarlarının kiçik qoşunmaları və digər az əhəmiyyətli mexaniki zədələri olan brilyantları 20% güzəştlə qiymətləndirirlər.
8. Aaradan qaldırılması yenidən cilalandırmanı tələb edən, qoşunmaları, proporsiyalardan və simmetriyadan sapmaları, meydan-çəsmədə xarici çatı olan brilyantları 40% güzəştlə qiymətləndirirlər.

9. Müasir' TŞ-lə uyğun olmayan brilyantlan 50% güzəştə qiymətləndirirlər.
10. «Qızü gül» tərəşli almazlar, üzlərinin sayı 17-dən az olan sadə tərəş brilyantlar böyük 17 üzlü brilyantların qiyməti üzrə 50% güzəştə qiymətləndirilir.
11. «Oynamayan» fikirlənmiş brilyantların (TŞ üzrə qopartmaları ola bilər) qiyməti kütləsi 0,30 karat plan zaman 1 karatı - 120 ABŞ dollar, 0,30 karatdan çox kütlə zamanı - 230 ABŞ dollardır.
12. Rəngsiz brilyantlara (1 rəng qrupu) yalnız mavi lüminessen-siyası olmayan brilyantları aid etmək olar.

Zümrüdlə, yaqutla, göy yaqutla və təbii mirvari ilə zərgərlik məmulatlarının qiymətləndirilməsi:

1. Məmulatların maya dəyərini qiyməti metalların dəyərini, məmulatın hazırlanmasının və zümrüdlün, yaqutun, göy yaqutun, təbii mirvarinin sıxılıb bərkidilməsinin əmək məsrəfinin cəmi kimi müəyyənləşdirirlər.
2. Brilyantlarda olan zərgərlik məmulatlarının maya dəyəri əvvəlki bölmədə verilmiş metodika üzrə müəyyən edilir və ona əlavə daşlajın dəyərini əlavə edirlər.
3. Məmulatda qiymətli metalın maya dəyəri qiymətli daşların kütləsi qədər azaldılmış məmulatın kütləsinə vurulan qiymətli metalın buraxılış qiymətinin topdan satış qiymətinə çatdırılma əmsal nəzərə alınmaqla metalın 1 qramının qiyməti hesaba alınaraq təyin olunur.
4. Yaqutların, göy yaqutların, təbii mirvarinin keyfiyyət göstəricilərini 1991-ci ilin 111 N°-li satılma preyskurantının qüsurluluq, rəng qrupunun təsvirinə müvafiq müəyyən edirlər.
5. Zümrüdlərin keyfiyyət göstəriciləri TŞ - 95.335-88 «Təbii, işlənmiş zümrüdlər»ə uyğun müəyyən edirlər.
6. 3-cü xalislik qrupuna uyğun gəlməyən tərəşlandırılmış zümrüdlər, yaqutlar, göy yaqutlar kaboşonların 1-ci xalislik qrupu üzrə qiymətləndirilir.

7. Xarici qüsurları olan qiymətli daşları faizlə aşağıdakı güzəşt-lərlə qiymətləndirirlər: 20 - qeyri-hamarlılığa və çalarmm xah olduğuna, dixroizmə (göy yaqutlardır) görə, 30 - cızıqlara, kiçik qopart-malara, sonna kimi tərəşlanmadığma, kiçik sürtüklərinə, simmetrii-yada sapmasma görə, 50 - təchiz edilməmiş göz ilə asanlıqla görünən böyük qopartmalar və digər qüsurlara görə.
8. Üzlərinin sürtüklüyünə, eləcə də yarıldığıma görə satış keyfiy-yəti olmayan qiymətli daşlar sonuncu rəng qruppu kaboşonunun 2-ci xalislik qruppu üzrə qiymətləndirirlər.
9. «Kare», düzbucaqlı, kaboşon istisna olmaqla, başqa şəkilli zümrüdləri düzbucaqlı zümrüdlərin qiyməti ilə 25% güzəştə, 49-dan artıq sayda üzü olan düzbucaqlı cilalanmış zümrüdləri isə 20% artır-ma ilə qiymətləndirirlər.
10. Aleksandritləri dixroizm dərəcəsinə nəzərə almaqla zümrüdlə-rin əsas keyfiyyət göstəriciləri üzrə qiymətləndirirlər.

Qoymalan olmayan zərgərlik məmulatlarınm qiymətləndirilməsi.

1. Məmulatın maya dəyərini metalın 1 q qiymətini hesaba almaqla, qiymətli daşın buraxılış qiymətini topdansatış qiymətləndir-məyə çatdırma əmsalın məmulatın kütləsinə vurmaqla və istehsal-çmm qiymət əlavəsini (sonuncu məmulatın istehsalı üçün tələb olu-nan həcmindən asılıdır) nəzərə almaqla müəyyən edirlər. İstehsalçmm mürəkkəb tökmə formasma malik olan məmulata qiymətin əlavəsini təyin etmək üçün mum modelinin hazırlanmasma və istehsal üçün zəruri olan vaxtı hesaba almaqdan ötrü metalın həqiqi dəyərini 2,25-ə vurmaq lazımdır. Ayrılan birləşmələri olan tökmə məmulatlar (sırğalar, broşlar, asmalar, qolbaqlar) üçün metalın həqiqi dəyərini 2,5-dən az olmayan əmsala vurmaq tövsiyə olunur. İki və üçrəngli qızıl məmulatlar üçün metalın həqiqi qiymətini 2,2-yə vurmaq tövsiyə olunur.

2. Gümüşdən tökmə və şamplanmış məmulatları qiymətləndirən zaman metalın bu əyərmm həqiqi dəyərini, aşağıdakı əmsallar nəzərə alınmaqla məmulatın ümumi kütləsinə vurmaq tövsiyə olunur. Şamplama məmulatları üçün - 2, əlavə naxışlarla şamplama məmulatları üçün - 3, qara mina ilə məmulatları üçün - 4.

Məmulatın xarici vəziyyətini nəzərə alma prinsipləri. Zərgərlik mallarının keyfiyyətinə əsas tələblər «Qiymətli metallardan zərgərlik məmulatlarının ümumi texniki şərtlər»ində göstərilmişdir. Seriya üzrə buraxılan qiymətli daşları tərəş edən məmulatların keyfiyyəti tələblərə müvafiq olmalıdır.

Qiymətli metallardan hazırlanan məmulatların keyfiyyətinə nəzarət hər məmulatda Probuurma nəzarət inspeksiyası möhürünün və istehsalçı müəssisə adının varlığını yoxlanmasından başlamaq zəruridir. Bu nişanələr aydın olmalı və məmulatın xarici görünüşünü pisləşdirməməlidir.

Cüt məmulatları (sırğalar, zaponkalar) ölçüləri, forması, tərəş-landırma görünüşü və qoymaların rəngi üzrə seçib götürürlər. Qoymaların çalarlarından kiçik fərqlər brak əlaməti deyil. Əgər yarımcüt-lər tərədə assimetrik konstruksiyaya malikdirsə, o zaman onları cüt güzgü əksi Prinsipi üzrə seçib götürürlər. Məmulatların cilalanmış və kraslanmış səthləri bərabər, pardaşlanmış səthləri - parıldamalı, tutqun səthləri - şəkli üzrə bərabər tutqun və məxməri olmalıdır.

Məmulatın üzərində çatlara, boşluqlara, qırıntılara yol verilməməlidir. Qeyri-üz səthlərində əhəmiyyətsiz məsaməlik, dalğalıq, alətin izləri ola bilər. Məmulatların mina örtükləri hamar, parıltılı, qopuq-suz, çatsız, arasız, zolaqsız, zalsız və şəffaf mina altında metalın görünən qüsurları olmadan olmalıdır. Məmulatların mina örtüklərində (süfrə açma əməliyyatlarında və interyeri bəzəməkdən başqa) cızıqlar, qovuşqlar, əlavələr, boşluqlar, kantlarda və arakəsmələrdə yığıntılar istisna olunur. Belə örtüklərdə mina qatımın əhəmiyyət kəsb etməyən dalğalıqma, eləcə də minanın arakəsmələrlə və kantlarla birləşən yerlərində tükşəkilli əlamətlərinə yol verilir.

Qalvanik örtüklərdə örtüyün qatını pozmaq və məmulatın xarici görünüşünü pisləşdirməmək şərtlə cərəyankeçirən kontaktlar yerində əhəmiyyətsiz izlər ola bilər. Süfrə açma və int erylərin bəzədilmə əşyalarının savatlanmış örtüklərində beşdən artıq səpələnmiş boşluqlar olmamalıdır. Məmulatlarda qaynaqlanmış və lehəmlənmiş bənd yerləri - kip, hamar, yandırılmaz olmadan, məmulatın üz tərəfində bəndlər olmadan - hazırlandığı ərintinin rənginə yaxın çalardadır.

Məmulatın üzərində ştampllanmış, zərb olunmuş, zərgərlik (filiqran), kəsmə və həkk edilmiş şəkillər aydın şəkilli olmalıdırlar. Qoymalar - sağanaqda hərəkətsiz bərkidilməli, bu halda qoymanın düşməsi istisna olunmalıdır. Müvafiq bərkitmələrin krapanları və kornerləri quraşdırılmalı, onların sonucları isə qoymaların üzərinə kip sıxılmalıdır. Kastaların bütöv bərkidilmələrində qoymaları run-dista üzrə ara vermədən kip sıxırlar. Qrizantla bəzədilən qrizant şəkli aydın və qırıqlıqlarsız olmalıdır. Mirvaridən, mərcandan, kəhrəba-dan, balıqqulağmdan, xırda məmulatlar hazırlamaq üçün daşlardan qoymaları bütöv bərkitmə ilə birgə yapışqanla və yaxud yapışqanla və şpftlə möhkəmləndirməyə yol verilir. Məmulatlardakı qıfıllar özbaşına açılmanı istisna etməlidir. Sırğa və broşların bərkitmə detal-larının konstruksiyalarını istisna zamanı məmulatların düzgün vəziyyətini təmin etməlidirlər.

ФЯСИЛ 2. ZƏRGƏRLİK MƏMULATLARININ АРАШДЫРЫЛМАСЫ VƏ EKSPERTIZASI

2.1. Zərgərlik məmulatlarının ekspertizası

Zərgərlik məmulatlarının əmtəəşünaslıq ekspertizası Qiymətli və yarımqiymətli daşlar

Qiymətli və yarımqiymətli daşların nomenklaturası kifayət qədər böyükdür. Azərbaycanın XİF (7103-cü əmtəə mövqeyinə izahatlarda) bu məmulatların 50 növündən və 100 növ müxtəlifliyindən artıqı adlandırılmışdır.

Qəbul edildiyi kimi, zərgərlik daşları spesifik xassələrə malik olan və bunlara görə zərgərlik sənayesində zinət və bədii-dekorativ məmulatların hazırlanması üçün (işlənmədən sonra) istifadə oluna bilən minerallar adlanır. Onların estetik qiymətinə səbəb olan xassələrinin sırasına aiddir: şəffafıq, parıltılıq, daşın rəngi, şüanı sındırma qabiliyyəti, eləcə də digər xassələri və kombinasiyaları.

Daşın üstün xüsusiyyətləri və modanın tələbləri onun bazar qiymətini müəyyən edir.

Qiymətli daşların az yayılması onlara xüsusi cazibədarlıq verir, mineral əmələgəlmə prosesinin və yataqlanmanın işlənməsinin və özünü biruzə verməsinin mürəkkəbiyyətlə əlaqədar olaraq çətinliklə aşkar edilməsi onların yüksək qiymətini müəyyənləşdirir.

Qiymətli daşlar ən bahalıdırlar. Daş yuxarıda sadalanan tələblərə cavab verməyəndə, o, az qiymətli, daha da adi olur. Müxtəlif səbəblərdən asılı olaraq qiymətli daşlara olan tələblər daim dəyişir və bu səbəbdən onlar şərtidir. Bu şərtlik moda və qiymətlə müəyyənləşdirilir və daşın keyfiyyəti və rəngi ilə əlaqədardır, yəni modada olan daşın qiyməti qalxır və müvafiq surətdə keyfiyyətinə (nöqsanların sayına, çatlara) və rənginə, onun bərabərliyinə və intensivliyinə yüksək tələblər qoyulur. Qiymətli daşlarda xüsusi xassələr müxtəlif dərəcədə ifadə edilir. Məsələn, yüksək bərkliyə malik olan yekrəng almazlar daha qiymətli hesab

olunurlar, eyni zamanda dispersiyası və şüşə parıltısı zəif ifadə edilmiş berilliumların və korundların qiyməti onların rəngi ilə müəyyən edilir.

“Zərgərlik” termininə həm qiymətli, xırda məmulat hazırlamaq üçün minerallar, həm də təbii mineralların sintezləşdirilmiş analoqlarını və təbiətdə olmayan kimyəvi birləşmələri - graniti, ittroalümin qraniti aid etmək təklif olunur.

Xırda məmulatlar hazırlamaq üçün daşların başlıca fərqləndirici xüsusiyyəti - gözəl rəngi və maraqlı dekorativ şəklidir. Xırda məmulatlar hazırlamaq üçün daşlar, adətən xırda dənəvari və gizli kristallik aqreqatlarla təqdim olunur və yaxşı işlənməyə təsirli olur. Cilalanmış şəkildə xırda məmulatlar hazırlamaq üçün rəngli daşlar daşkəsən məmulatların istehsalı üçün tətbiq olunur. Onlardan vazalar, mücrülər, heykəlciklər hazırlayırlar. Ən gözəl və nadir daşları zərgərlik məmulatlarına qoymalar və muncuqlar hazırlamaq üçün tətbiq edirlər.

Çalırhğı və qəşənglik müxtəlifliyi səbəbindən xırda məmulatlar hazırlamaq üçün daşları bədii-mozaika işlərində, ən geniş yayılmış müxtəlif növlərini isə memarlıq-üzlük materialı kimi tətbiq edirlər.

Yerli və xırda ədəbiyyatda dərc olunan məlumatlara əsasən, hal-hazırda zərgərlik sənayesində zərgərlik məmulatları hazırlamaq üçün 2000 məşhur mineral növlərindən -təxminən 200-ü, o cümlədən qiymətli daşlar kimi, təxminən 70-i (3%-ə yaxın) istifadə olunur.

Sonunculara gözəl rəngi və kifayət qədər möhkəm olan təmiz və şəffaf növlü müxtəlif minerallar və yaxud əlavələrlə, minerallar aid-dir, məsələn, uduzlu yaqutlar, göy yaqutlar (safirələr), kvas-lifii am-tist, keçigöbələyi, pələng gözü. İndi qiymətli daşlara təkcə əlvan daş əlamətli yeni növlər (sarımtıl-yaşıl brilyant) yox, işləmə üçün yararlı olan, çoxdan məşhur mineralların müxtəlif şəffaf növləri də aiddir: spodumenin müxtəlif növləri (bənövşəyi və çəhrayı-kunsit, yaşıl-qiddenit), sarı, qəhvəyi və bənövşəyi-göy skapolit, zümrüd-yaşıl qros-sulyar və çox sayda başqalan.

Ticarətdə və qiymətli metallardan olan məmulatların pərakəndə qiymətlərinin qüvədə olan preyskurantlarında və satılma preyskurantlarında qəbul edilmiş təsnifat üzrə daşlar qiymətli, yarımqiymətli və xırda məmulatlar

hazırlamaq üçün daşlara bölünür. Onlar mineral və orqanik, eləcə də sintetik törəmə ola bilər. Belə bölgünün əsası onların dəyəri təşkil edir.

Zərgərlik daşlarının çoxu eyni və (yaxud) oxşar əlamətlərlə xarakterizə olunurlar ki, bu da onların diaqnostikası çətinləşdirir. Belə ki, şəffaf və qeyri-şəffaf daşların arasında eyni rəngli - yaşıl, çəhrayı, qırmızı, göy və s. qrupu qeyd etmək olar. Onların diaqnostika metodu mümkün fiziki xassələrinin və daxili xüsusiyyətlərinin müəyyənləşdirilməsinə əsaslanır.

Diaqnostika zamanı ilkin tapşırıq - onun hansı mineral növünə aid olmasını aydınlaşdırmaqdır. O, korunddurmu (yaqut və ya göy yaqut), kvasdır mı (ametist və ya sitin)-, topazdır mı, turmalikdir mi, şpikeldir mi və s.

Birinci fərziyyəni daşın təbiəti barədə onun rəngi, parıltısı və ümumi görünüşü əsasında etmək olar, lakin təyinin düzgünlüyünə yalnız bu və ya digər fiziki konstantı ölçmə nəticəsində əmin olmaq olar.

Zərgərlik məmulatlarına bərkidilmiş daşların diaqnostikası onunla əngəllənir ki, bir çox hallarda onları sağanaqdan çıxarmaq mümkün deyil. Bundan əlavə, daşın möhkəmliyi kimi, belə mühüm xassəsinin diaqnostikası istisna olur. Rənginin öyrənilməsi onunla çətinləşir ki, metal rənginin təsiri üzrə düzəliş əmsalını istifadə etmək vacib olur. Bununla bərabər qiymətli daşlar şəffaflığa malikdirlər, onların üzərinə süni çilənmiş kənar çəkilməlidir. Bunun nəticəsində refraktometrə istifadə etmək imkanı yaranır.

Zərgərlik məmulatlarında qoymalar şəklində istifadə edilən mineralların əmələ gəlmə şəraitlərində və onların analoqlarının sintezində olan fərqlər, onların inkişaf və daxili quruluşlarının bəzi xüsusiyyətlərinə təsir göstərmişdir. Bu kristalların zonallığında, rəngin və əlavələrin paylanması xarakterində özünü biruzə vermişdir. Zərgərlik məmulatlarında bərkidilmiş daşların daxili xüsusiyyətlərini mikroskopik metod vasitəsilə öyrənmək olar.

Zərgərlik daşlarının şəffaflığı - bərk cismin bu və ya digər dərəcədə öz içərisinə işıq şüalarını keçirmə qabiliyyətidir. Şəffaflıq dərəcəsi şəffaflıq əmsal ilə qiymətləndirilə bilər.

Şəffaflıq kristalların strukturundan, onlarda çatlarm, bərk, qaz və maye əlavələrinin mövcudluğundan asılıdır. Çoxsaylı ən xırda, müxtəlif istiqamətiəndirilmiş hissəciklərdən ibarət olan dənəvari aqreqlatlarda işıq dəfələrlə müxtəlif istiqamətlərdə smır, səpələnir və əks olunur, bunun nəticəsində bu mineralın monokristalları ilə müqayisədə belə aqreqlatlar az şəffaf və yaxud qeyri şəffaf olur, məsələn, yarışəffaf və yaxud qeyri-şəffaf xalsedon-şəffaf kvartsın gizli kristallıq növüdür. Zərgərlik daşlarının şəffaflıqını onlara işıqda baxan zaman vizual surətdə müəyyən edirlər. Şəffaflıq dərəcəsi üzrə zərgərlik daşları şəffaflara plastınaların içindən (qalınlığı 3-5 mm) əşya aydın görünən - bütün yekrəng və zəif rənglənmiş qoymalar, hansılarm ki, içində əşya aydın görünən, yarışəffaflara, içindən əşyanı nəzərdən keçirmək mümkün olmayan işıqlandırılanlara, qeyri-şəffaflara bölünür.

Kəmiyyətə şəffaflıq dərəcəsinə, yəni şəffaflıq və hopdurma əmsalının qiymətini spektrofotometr vasitəsilə təyin etmək olar.

Parıqlıq - şəffaflıqla yanaşı, zərgərlik daşlarının mühüm diaqnostik əlamətlərindən biridir. Parıqlı bərkidilmiş daşın səthindən əks olunmuş işıqla əmələ gəlir. Bu zaman onun intensivliyi, yəni əks etdirilmiş işığın miqdarı havadakı və bu cilalanmış daşdakı işıqın sürətindəki fərq kəskin olduğu qədər də çox olur (sıma göstəricisi nə qədər çox olarsa, parıqlıq intensivliyi o qədər də çox olar). Bu parıqlıq növləri mövcuddur: şüşəli, yağlı, qətranlı, almaz, yarımetallıq.

Bu halda yağlı və qətranlı parıqlıq bir tipə Aid edirlər, «yağlı» terminini açıqrəngli, «qətranlı» terminini isə tündrəngli minerallara tətbiq edirlər. Əksətdirmə göstəricisi faizlə ifadə edilir (düşən işıqın intensivliyi 100%-ə kimi qəbul edilir). Mineralın parıqlıq onun kimyəvi tərkibindən və kristallıq strukturunun xarakterindən asılıdır.

Zərgərlik daşlarının çaları - mineralın əksəriyyətinin ən xarakter fərqləndirici əlamətlərindən biridir. A.U.Fersman üç çalar tipini qeyd edir: idioxromatik, alloxromatik və yanlış xromatik,

Zərgərlik daşının idioxromatik çaları üç əsas prinsiplə izah olunur:

- onun tərkibində çalar əmələ gətirən əsas ionlar və yaxud ionlar qrupu şəhndə kimyəvi elementlərin, eləcə də izomorf aşqarm varlığı. Çalara səbəb olan elementlər - Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni. Az dərəcədə N, Zn, Te, Ei xromoforlardır. Belə çaların nümunələri - müxtəlif valen-tlikdə xrom ionları səbəbindən yaqutda qırmızı, zümrüddə yaşıl çalar;
- birləşmələrin təşkil olduqları atom və ionların energetik vəziy-yətlərinin dəyişməsinin şüalanma ilə əlaqədar olması (həyəcanlanmış, zəif yüklənmiş atomların və s. mövcudluğu). İonlaşdırıcı radiasiyanın təsiri altında müxtəlif strukturlu və aşqarlı defektlərlə (ametist, bozuntul kvas, yaşıl almazlar) real kristallarda çaların elektron-dəlik mərkəzləri əmələ gəlir;
- kristallik quruluş xüsusiyyəti ilə, məsələn, qəfəsin boş aralıqlarında ionların və yaxud ion qruplarının varlığı.

'İdioxromatik çalar kimyəvi birləşmənin ayrılmaz hissəsidir. Öz əsas xassələrini qoruyub saxlayaraq müxtəlif zərgərlik daşlarında həm qatılıq, həm də rəngin çaları üzrə çalar dəyişə bilər.

Alloxromatik çalar müstəqil mineralların mexaniki əlavələrin-dən, orqanik birləşmələrindən, qaz qovuşqlardan asılı olur. Məsələn, avantyurinanın qırmızımtıl-qəhvəyi rəngi kvarsda getit pulcuqlarının varlığı, yaşıl isə jilbertinin xırda yarpaqcıqlarının mövcudluğunu verir.

Əqiqlər dəmir oksidlərinin və hidooksidlərinin mikroəlavələri ilə rənglənir, xrizoprazin rəngi nikelin duzlarından asılıdır.

Alloxromatik çaların təbiətinin tədqiqi mineral əlavələrin eyniləşdirilməsilə edilir və xüsusi metodların elektron mikroskopiyası, rentgenospektral analiz və optik spektroskopiyanın vasitəsilə keçirilir.

«İşıq oynaması» effektilə müəyyənləşən yanlış xromatik çalar çoxsaylı adi mineralların zərgərlik daşları kateqoriyasına aid olmasını müəyyən edir. Gemmoloji praktikada mineralların yanlış xromatizminin (optik işıq effekti) bu növləri seçilir: asterizm (ulduz effekti), pişik gözü, opaleçensiya, avantürasensiya,

şillerisensiya (ay daşlarınm işıq effekti). Sonuncu dörd növ «irizasiya» adı altmda birləşdirilir.

Zərgərlik daşının rəngi onun üzərinə düşən işıqın spektral tərkibindən və daşın müəyyən işıq şüalarını hopdurmaq və yaxud əks etdirmək qabiliyyətindən asılıdır. Demək olar ki, müşahidəçinin gözü yalnız qahq rəngi (hopdurulmuş obyektlərin şüalarını çıxarmaqla, düşən işıq şüala-rının rəngi) qəbul edir. Kristalın çalarını spektrin hansısa hissəsinə müvafiq olan rənglə xarakterizə etmək qəbul olunmuşdur. Vizual mə-nimsəmə zaman üst-üstə düşən iki rəng hopdurma spektrinə görə fərqlənə bilər, bu səbəbdən kristalın çalarını xarakterizə etməkdən ötrü onun spektrini öyrənmək və onun daxilində geniş hopdurma zolaqla-rının yerini müəyyən etmək lazımdır.

Daşların hopdurma spektrini vizual müşahidə etmək üçün hopdurma spektrlərinin ümumi görünüşü üzrə mineralları tək-cə müəyyən ehtimalla eyniləşdirilməsini deyil, çalarların əlaqəli olduğu aş-qar elementlərini də müəyyən bəşdirməyə imkan verən spektroskoplar tətbiq edirlər. Əsas zərgərlik daşlarının hopdurma spektrində ən xarakter xətlər qiymətli daşların minerologiya dəyişikliklərində bu daşların təsvirində göstərilmişdir.

Zərgərlik daşlarını müəyyən etmək praktikasında, bir qayda olaraq, müəyyən ciddi dar buraxma zolaqları olan kobalt şüşəsindən hazırlanmış müxtəlif filtrlərdən istifadə olunur. Onlar vasitəsilə baxarkən mineralların müəyyən rəngi alırlar. Ən geniş istifadə olunan, 1934-cü ildə Böyük Britaniyada icad edilmiş Çelsi filtri ki, bu da tünd qırmızı (690 nm) və sarı-yaşıl (570 nm) spektr hissələrində ciddi sürətdə məhdudlaşdırılmış iki buraxma zolağına malikdir.

Zərgərlik daşlarının işığı sındırma qabiliyyəti - iki mühit sərhədində işıq öz yayılma istiqamətini dəyişir: işıq enerjisinin bir hissəsi birinci mühitə qayıdır, yəni işıq əks etdirilir, o biri hissəsi mühitlərin sərhədini keçərək yayılma istiqamətini dəyişir. Bu hadisəyə işığın sınıması deyilir. İşıqın enmə və sınıma bucaqları arasındakı müəyyən asılılıq mövcuddur: enmə və sınıma şüaları, şüaların endiyi nöqtədə bərpə edib iki mühiti ayıran sərhədə olan perpendikulyar bir müstəvidə

yerləşirlər, şüanın enmə bucağı sinusunun smma bucağı sinusuna nis-bəti bu iki mühit üçün dəyişməz kəmiyyətdir.

Zərgərlik daşların işığı sındırma göstəricilərini müəyyən etmək üçün refraktometrləri geniş istifadə edirlər, bu zaman daşın heç olmasa bir yastı cilalanmış kənarı olmalıdır. Refraktometrlərdə sındırma göstəricilərinin müəyyən edilməsi iki mühit sərhədində tam daxili əks etdirilməyə əsaslanır. Smma göstəricilərini müəyyən etmək üçün optik kontakt yaratmağa imkan verən immersiya mayesi istifadə olunur. İmmersiya mayesinin sındırma göstəricisi daşın sındırma göstəricisindən yüksək və cihazın linzasının sındırma göstəricisinə yaxın olmalıdır.

İki dəfə sındırma - simmetriyadan asılı olaraq kristalları izotrop və antiizotroplara bölürlər. Qiymətli daşların tədqiqat praktikasında izotrop minerallardan iki dəfə sındıran daşların fərqləndirilməsinin bir neçə vizual üsulları tətbiq edirlər. Daşın sındırma xarakterini tez müəyyənləşdirməkdən ötrü polyariskop tətbiq olunur. Fəaliyyət prinsipinə görə o, polyarizasiya mikroskopuna oxşardır. Polyariskop özündə cilalandırılmış daşın sındırma xarakterini müəyyən edən ci-hazı əks etdirir, bundan ötrü sonuncu polyarizatorun güzgü səthinə yerləşdirirlər. Analizatoru elə quraşdırırlar ki, sahə lap qaranlıq olsun, müşahidə zamanı daşı fırlatmaq vacibdir, onu fırladan zaman sönmələr və işıqlanmalar onun optik anizotropiyasını göstərir.

Optik izotrop - zərgərlik daşlarının kiçik bir qrupu kub sinqo-nioyasının minerallarını (almaz, spinol, süleymandaşı), eləcə də şüşə-ləri, qətranları, bərk helləri əhatə edir. Bu daşlarda müxtəlif səbəblərdən əmələ gəlmiş gərginliklər nəticəsində bəzən qeyri-adi iki dəfə sındırma müşahidə etmək olar (almaz, süleymandaşı, sintetik şpinel). Qismən kristallizasiyanın pozulması hesabına şüşələr anizotropiyanı biruzə verə bilirlər.

İşıqın bəyaz şüasının rəngli tərkib hissəsi minerallarda müxtəlif cür sınırlar və müxtəlif smma göstəricülərinə malikdirlər. Dalğanın uzunluğundan asılı olaraq smma göstəricilərinin dəyişməsi dispersiya adını almışdır. Dispersiya işıq şüalarının spektrin tərkib hissələrinə bölünməsinə və cilalanmış əlvan daşın

rənglərinin qığılamlı oyna-masma səbəb olur. Möhkəm ifadə olunan dispersiya çoxrəngli əlvan parıltı ilə müəyyən edilir və məhdud sayda qiymətli daşlar üçün (almaz, demantoid, sfen, sirkon) xarakterikdir. Zərgərlik daşlarını diaqnostika edərkən smdırma göstəricilərinin dispersiyasının absolyut kəmiyyətini yox, dispersiya effekti kimi adlananı, yəni cilalandırılmış daşların rəng oynamasını müəyyən edirlər. Daşın oynaması vizual təyin edilir.

Pleoxrazim - iki dəfə smdıran kristaldan keçmiş işıq şüası -qarşılıqlı perpendikulyar müstəvilərdə titrəyişləri baş verən iki polyar-laşdırılmış şüadan (adi və qeyri-adi) ibarətdir. Əgər kristall rənglə-nibəsə, şüalardan hər biri dərəcəsi və yaxud tipii üzrə fərqlənən hopdurmaya məruz qalır və kristaldan çıxarkən digər polyarlaşdırılmış şüaya nisbətən başqa çalara malik olur.

Hərəkətsiz daşı təchiz olunmamış gözlə nəzərdən keçirəndə şüanın ikilənməsi effekti görünür, lakin daşı işıq şüasının müxtəlif istiqamətlərində keçməsi üçün göndərən halda, istiqamətdən asılı olaraq mineralin rənginin dəyişməsinə aydın görmək olar. Bu hadisə iki rəngli effekt zamanı dixroizm, çoxrənglidə isə pleoxroizm adlanır.

Dixroizm yalnız iki dəfə smdıran kristallara xasdır, kub kristalları dixroizmə malik deyillər. Daşın eyni zamanda iki təsvirini adi və qeyri-adi şüalarda nəzərdən keçirmək üçün daxroskop tətbiq edirlər.

Laboratoriya və yaxud zavod şəraitlərində alınan zərgərlik daşları, məsələn, yaqutlar, göy yaqutlar, zümrüdlər xarici əlamətlərinə və fiziki xassələrinə görə, demək olar ki, eyni tərkibli təbii əmələ gəlmələrdən fərqlənmirlər. Onlarda və bunlarda çalarlar çox oxşardır, eyni möhkəmliyə və sıxlığa, tamamilə bənzər kimyəvi tərkibə və smdırma göstəricisinə malikdhlər. Zərgərlik məmulatlarında istifadə olunan mineralların yaranma şəraitlərindəki və onların analoqiarının sintezindəki zərgərlər onların artım və daxili quruluş xüsusiyyətlərində əks tapır. Bu, kristalların zonallığında, çala r və əlavələrin paylanması xarakterində biruzə verilir.

Təbiətdə kristallar qaynar su məhlullarının və yaxud ərimiş maqmanın təzyiqi altında tədriclə yetişirlər. Müəyyən şəraitlərdə qarşılıqlı əlaqəyə girərək bir

sıra müxtəlif minerallar əmələ gətirmək-dən ötrü çoxlu kimyəvi birləşmələrin iştirakı mütləqdir. Buna görə təbii daşı nəzərdən keçirərək onunla bir yerdə əmələ gəlmiş digər minerallarm xırda əlavələrini və yaxud onun təşəkkül tapdığı ətraf mayenin izlərini müşahidə etmək olar.

Sintetik daşları kimyəvi «təmiz» şəraitdə yetişdirirlər. Bu səbəb-dən də qıraq kristallik əlavələr yalnız əsas kristalla tərkibi eyni birləşmələr ola bilər. Qaydadan istisna o hallarda olur ki, kristalları təbii minerallardan olan mayada onun üçün xarakter olan əlavələrlə yetişdirirlər.

Cilalaşdırılmış şəkildə zərgərlik daşlarının daxili xüsusiyyətlərini MBS-1, MBS-2, MBS-8 stereoskopik mikroskoplar, eləcə də «Gemo-lite» stereoskopik zərgərlik mikroskopu vasitəsilə öyrənirlər.

2.2. Зярэярлик малларынын експертизасында експерт фəалиyyəти

Ekspert, demək olar ki, həmişə sağanağa bərkidilmiş vəziyyətdə daşları öyrənməyə məcburdur ki, bu da əngəliyə törədir. Broş, adətən stolda yerləşdirilir və bu vəziyyətdə ona baxış keçirirlər. Üzük və sırğalardakı daşların, onu meydançası ilə əşya şüşəsinin üstündə qoy-maqla və məmulatın detallarının müşahidəyə maneçilik törətməməsi üçün onu bir qədər yana əyməklə daşın arxa kənarından müşahidə etmək Ən əlverişlidir. Tədqiqatdan öncə zərgərlik daşları mükərrəmi tənzimlənməlidirlər (mayeli sabun əlavə etməklə suda və ya spirtə yuyulmalıdır).

Əlbəttə ki, üzüyü daşı ilə yuxarı tutmaq və onu meydançasından öyrənmək də olar, lakin bu halda yaxşı işıqlandırma əldə etmək çətin olacaq. Ən çətin tam bağlı sağanaqda olan başları tədqiq etməkdir, çünki belə daşlara yalnız yuxarıdan işıqlandırmaqla nüfuz etmək olar. Lakin bu halda belə daşın təbii və yaxud sintetik olduğunu müəyyən edən xüsusiyyəti görməyə imkan yaranır.

Qiymətli metalların ərintiləri. Müasir texnikada tətbiq olunan metal materialların əksəriyyəti özündə bir neçə (2-dən 12-yə qədər, bəzi hallarda daha da artıq) tərkib hissəsindən və aşqarlardan ibarət olan ərintiləri əks etdirir. Bir metala o birisi ilə ərintisi miqdar tərkibindən asılı olmayaraq metallı gücləndirə və yaxud metalın müsbət cəhətlərini zəiflədə bilər. Bəzi hallarda bu metala xas olmayan

xarakteristikalar almağa imkan verir (korroziyaya və eroziyaya qarşı davamlılıq, yüksək keçiricilik qabiliyyəti, möhkəmlik, köhnəlmə, davamlılıq və s.). Müasir dövrdə tələb olunan xassələrlə ərintini təc-rübə yolu ilə işləyib hazırlayırlar.

Xalis qiymətli materiallardan zərgərlik məmulatları hazırlamaq və eləcə də konstruksiya məqsədləri üçün istifadə etmək on zəif möhkəmlikləri və köhnəlməyə davamlılıqları səbəbindən çox hallarda mümkün olmur. Tələb olunan keyfiyyətləri əldə etmək üçün qiymətli metallara müəyyən nisbətlərdə aşqar edən və ya liqatura adlanan qeyri-qiymətli metallar əlavə edirlər. Aşqar komponenti kəmi həm qiymətli, həm də qeyri-qiymətli metalla rola bilər. Buna baxmayaraq alman ərintilər qiymətli metalların ərintiləri adlanırlar. Gömrük praktikasında Azərbaycanın XİF ƏN-ə müvafiq olaraq qiymətliyə tərkibində 2% və artıq qiymətli metal olan ərintilər aiddir.

Ən çoxsaylı ərintilərə və aşqar komponentlərinə qızıl, sonra gümüş, platin və palladium malikdir.

Ərintilər də xalis metalların malik olduqları xassələrə - kristallik struktura, metal parıltıma, elektrik keçirmə qabiliyyətinə malik-dirlər. Maye ərinti özündə iki və yaxud artıq metalın məhlulunu əks etdirir. Möhkəm ərinti məhlul ərinti donan zaman əmələ gəlir. Bütün ərintilər yekcins maye alınana kimi əridilirlər. Metalların ərintilər əmələ gətirməsini və ya gətirməməsini müəyyən etmək üçün onların maye halında qarışdırılmaq qabiliyyətini bilmək lazımdır.

Əgər iki və artıq metal istənilən nisbətlərdə maye halında qarışdırılırsa, onlar fasiləsiz ərintilər sırası əmələ gətirirlər. Əgər on-lar yalnız qismən qarışdırılırsa, o zaman ərintilər sırası fasiləsiz olmur. Maye gümüş və dəmir qarışmaları və su ilə yağ kimi iki qata bölünürlər. Bu səbəbdən qızıl-iridium, gümüş-iridium, gümüş-kobalt və qiymətli metalların bəzi başqa ərintiləri olmur.

Külçələrin döymə, prokat və sürüyüb çəkmə zamanı dənəvari strukturu dəyişir. Həcranlı xaçşəkilli döymə və prokat dənələrin yastılanmasma, uzununa döymə və prokati dənələrin uzadılmasma, sürüyüb çəkmə bir istiqamətdə en kəsiyi üzrə onların sıxılmasma gətirib çıxarır. Soyuq işləmə ərintilərin təkcə strukturunu deyil, onların fiziki xassələrini də dəyişir. Belə ki, zəif döymə zamanı ərintilərin

sıxlığı artıq, xeyli möhkəm döymə və prokat zamanı azalır. Soyuq mexaniki işləmə zamanı möhkəmlik və qırılmaya müqavimət əvvəl tez artır, sonra tədricən azalır. Bu zaman uzanma və qatılıq aşağı düşərək ərintinin kövrək vəziyyətə keçməsinə göstərir. Soyuq işlənmiş metaliar qeyri-hartlandırılmış adlanır.

Ərintilərə deformasiyaya qədər malik olduqları göstəriciləri qaytarmaq (xüsusilə, plastikliyi) və Ən yaxşı mexaniki və digər xassələr əlavə etmək üçün onları termik işləyirlər. Termik işlənmənin əsas növləri - möhkəmlik, bişirmə, kövrəkliyini azaltma, köhnəlmədir.

Ərintilərdə qiymətli metalların tərkib varlığı əyar (ərinti kütləsinin 1000 vahidində qiymətli metal kütləsi vahidlərinin sayı) və yaxud faizlə ifadə olunur.

Ərintinin qalan komponentləri - qeyri-qiymətli metallar -liqaturlular, yəni tərkib hissələr, qiymətli metalların qeyri-qiymətli ilə ərintisinin özü isə - liqaturlu adlanır.

1927-ci ilə qədər bizim ölkədə əyar ərintinin bir funtunda (1 funt 96 misqala bərabər) misqalların sayı ilə ifadə olunurdu. Deməli, 96 misqal əyarı 1000 metrik əyara bərabərdir.

Qızılın ərintiləri - bir çox metallarla ərintilər əmələ gətirir. Qızıl ərintilərinin tərkibinə aşqar komponentləri kimi gümüş, miss, paladium, rodium, platin, sink, nikel, kadmium, civə və s. daxil ola bilər.

Gümüş və miss ilə qızıl bərk məhlullar əmələ gətirməklə bütün istənilən nisbətlərdə əriyir.

Qızıl-gümüş ərintiləri öziüyündə bu metalların fasiləsiz bərk məhlullarını əks etdirirlər. Onlar yumşaqılıqla fərqlənir, yaxşı döymə qabiliyyətinə malikdir və mexaniki işləməyə yaxşı təsirlidirlər. Gümüş ərimə temperaturunu azaldır və ərintinin çalarını dəyişir. Gümüşün tərkibdə hissəsi artdıqca ərintinin rəngi sarıdan açıqğa dəyişir. Tərkibdə gümüş 30%-ə qədər olanda, ərintinin rəngi yaşılı-sarı, 50-yə qədər - bəyaz, 60-a qədər - təqribən bəyaz və 65% olan zaman ərintinin Sarı çaları tamamilə itir.

Qızıl-mis ərintisi özlərində yəni yüksək temperaturda bərk məhlulların fasiləsiz sırasını əks etdirirlər. 50 və 75% (atom) MİSİ olan. bərk məhlullar 425-

450°S-də dəyişirlər. Onlardan AuCu₃ və AuCu kimyəvi birləşmələri ayrılır. Bunun nəticəsində ərintinin plastikliyi azalır ki, bu da prokat zamanı çatlarm əmələ gəlməsinə gətirib çıxarır. Belə ərintilərin suda bərkidilməsi onlarm işləmə qabiliyyətini artırır. Ərintinin rəngi misin miqdarından asılı olaraq sarıdan qırmızıya kimi dəyişir. Miss döymə və uzanma qabiliyyətlərini qoruyub saxlayaraq qızıl ərintisinin möhkəmliyini artırır. Ərinti qırmızımtıl çalarlar qazanır, tərkiblə miss 14,6% təşkil edərkən ərinti parlaq qırmızı olur. Lakin miss ərintinin korroziyaya dayamqlığı azaldır və tərkibdə miss çox olarkən ərintinin səthi tündləşir.

25-dən 80%-ə (atom) kimi tərkibində platin olan qızıl-platin ərintilən iki bərk məhlulə qatışıq əmələ gətirlər. Ərintinin möhkəmliyi platinin miqdarı artdıqca çoxalır. Belə Ki, tərkibdə 20% (kütlə üzrə) platin olduqda möhkəmlik 40 kq/mm², 50%-də 80 kq/mm² təşkil edir və 80%-də maksimal qiyməti 128 kq/mm² çatır və bundan sonra möhkəmlik aşağı düşməyə başlayır. Platinin miqdarı artdıqca ərintinin rəngi sarıdan boza çevrilir.

Qızıl-palladium ərintiləri bərk məhlullarm fasiləsiz sırasını yaradırlar. Tərkibində 85% (atom) palladiumu olan ərinti maksimal möhkəmliyə (60 kq/mm²) malikdir. Palladium qızıl ərintisinin ərimə temperaturunu yüksəldir və kəskin surətdə onun rəngini dəyişir -ərintinin tərkibində 10% palladium olduqda külçə rəng alır. Ərintinin plastikliyi və döymə qabiliyyəti saxlanılır.

Tərkibində 40%-ə (atom) qədər palladium olan qızıl-platin-palladium ərintiləri palladiumla və qızıl platinlə bərk məhlulu ilə mexaniki qatışıqdır. Tərkibində 40%-dən çox palladium olan ərintilər özlərində üç metalın bir-birində yekcins bərk məhlulunu əks etdirirlər və yüksək möhkəmliyə malik olurlar.

Qızıl-palladium-gümüş ərintiləri bərk məhlullarm fasiləsiz sırasını əgətirir və yüksək plastik və oksidləşməmə qabiliyyətinə malik olurlar, qəşəng çalarlar olur.

Platin qızılı ağ rəngə palladiumdan intensiv rəngləyir, sarılıq artıq ərintidə 8,4% platin olduqda itir, ərintinin ərimə temperaturu kəskin surətdə artır. Platinin miqdarı 20%-ə qədər artan zaman ərintinin elastikliyi yüksəlir.

Qızü ərintisinin hər bir komponenti ona müəyyən xassələri əlavə edir. Belə ki, gümüş və miss ərintinin çalarmı yaşılı və qırmızımtıl tonlardan keçməklə solğun sarıdan qırmızıya kimi dəyişməyə imkan verir, ərintiyə yumşaqlyq, plastiklik, döyülməklilik və digər xassələri əlavə edir, orta ərimə temperaturunun olmasım təmin edir. Paladium, nikel və platin ərintilərə ağ rəng verir. Kadmium və sink ayrı-ayrı ərintilərin ərimə temperaturlarını azaldır.

Qızılm zərgərlik ərintiləri dörd qanuniləşdirilmiş əyara malikdir: 750, 585, 500, 375.

Gümüşün ərintiləri - əridilmiş vəziyyətdə gümüş istənilən nis-bətlərdə çoxsaylı metallarla qatışır. Gümüş qızilla, mislə, qurğuşunla, platinlə və platin qrupunun metalları ilə kimyəvi birləşmələr yarat-madan ərintilər əmələ gətirir.

Ən geniş gümüşün mislə ərintiləri yayılmışdır. Tərkibində 6-dan 97%-ə (kütlə üzrə) qədər miss olan gümüş-mis ərintiləri iki bərk məhlulun qatışığı əmələ gətirirlər. Digər nisbətlərdə, temperaturdan asılı olaraq dəyişən, gümüş və miss bir-birində məhdud qatışmaya malikdirlər. Misin ərintilərdə miqdarı artdıqca (8-dən 96%-ə kimi) onların möhkəmliyi və qatılığı yüksəlir. Ərintilər yaxşı plastikliyə malik olur, lakin yüksək temperaturda 40-dan 80%-ə qədər misli olan ərintilər çox kövrəkdirlər. Misin miqdarı artdıqca ərintilərin rəngi aşağıdan qırmızımtıl-sarıya kimi dəyişir. Texnikada ən tətbiq olunan ərintilər tərkiblərində 50-dən 96%-ə qədər gümüşə malikdirlər.

Tərkibində 3-ə qədər və 80%-dən artıq gümüş olan gümüş-platin ərintiləri bərk məhlullar əmələ gətirirlər. Tərkibində 25, 50 və 75% (atom) platin olanlar tərkibi bişirilmə zamanı (550°S) dəyişən kimyəvi birləşmələr əmələ gətirir.

Gümüş-palladium ərintiləri bərk məhlullar və intermetal birləş-mələri əmələ gətirirlər. Onlar yüksək plastiklik və oksidləşməmə qabiliyyətinə malikdirlər, qızdırılan zaman hidrogen hopdururlar.

Zərgərlik sənayesində istifadə olunan gümüş ərintiləri, qızılm ərintilərindən fərqli olaraq bir aşqar edən komponentə - misə malik-dir. Gümüşün zərgərlik ərintiləri beş qanuniləşdirilmiş əyara malik-dir: 800, 830, 875, 925, 960.

Platin və palladiumun ərintiləri - zərgərlik sənayesi üçün bir aşqar edən komponentə - misə malikdir. Platin-mis və palladium-mis xassələrinə görə oxşarırlar. Onların hər bir cütü belə məhsulların fasiləsiz sırasını əmələ gətirir. Ki, daxilində soyudulan zaman $CuPt$, Cu_3Pt , $CuPd$, Cu_5Pd kimyəvi birləşmələri yaranır.

Kimyəvi birləşmələri olan ərintilər ən az möhkəmliyə və Ən çox elektrik keçiriciliyi qabiliyyətinə malik olurlar. Tərkibində 1-5% (küt-lə üzrə) miss olan ərintilərin yaxşı mexaniki xassələri, eləcə də oksidləşmə qabiliyyəti olur.

Platinin zərgərlik ərintisi qanuniləşdirilmiş 950 əyarma, palladii-umun zərgərlik ərintiləri 500 və 850 əyarlara malikdirlər.

Zərgərlik məmulatlarının qiymətləndirmə ekspertizası. Bu meto-dika qiymətli, zərgərlik və xırda məmulatlar hazırlamaq üçün daşlardan -olan zərgərlik məmulatlarının qiymətli daşları cilalayan mə-mulatlarm qiymətləndirilməsi, eləcə də onların sığorta və girov dəyə-rini müəyyən etmək üçün təyin edilmişdir.

Ümumi müddəalar. Metodika keyfiyyət, istehlak xassələrini nəzərə almaqla qiymətlərin təyin edilməsi, eləcə də daha keyfiyyətli məmulatların istehsalının stimullaşdırılması, qiymətli və xırda məmu-latların hazırlanması üçün daşlardan qoymalarla məmulatların və gümüşdən məmulatların qüvvədə olan pərakəndə qiymətlərinin ümumi səviyyəsinin saxlanması üçün təyin edilmişdir. Satılmaq üçün əhali tərəfindən təhvil verilən zərgərlik məmulatları 1991-ci ildən komission mağazalarında sərbəst müəyyənləşdirilən qiymətlərlə qiymətləndirirlər. Yuxarıda göstərilən məsrəflər nəzərə alınmaqla zər-gərlik məmulatlarının sərbəst qiymətlərinin kalkulyasiyasını müəyyən edirlər.

Zərgərlik məmulatlarının I qiymətləndirilməsi üzrə tövsiyələr. Məmulatların baza dəyəri - qiymətli metalların, qiymətli metallardan və xırda məmulatlar hazırlamaq üçün daşlardan qoymaların və məmulatın istehsalına sərf edilmiş əməyin maddi dəyərinin cəmidir.

FƏSİL 3. ZƏRGƏRLİK MALLARININ EKSPERTİZASININ TƏKMİLLƏŞDIRİLMƏSİ

3.1. Zərgərlik məmulatlarının ekspertizasında orqanoleptik və laboratoriya üsullarından istifadənin təkmilləşdirilməsi

Zərgərlik məmulatlarının ekspertizası orqanoleptik və laboratoriya üsulları ilə aparılır. Fiziki xassənin, kimyəvi tərkibin və ekoloji təhlükəsizliyin təyini zərgərlik məmulatlarının keyfiyyətini müəyyən edir.

Yonulmuş Daş məmulatların əlvan və qara metaldan kütləvi saat bələzliklərinin melior və neytilberqdən, süfrə dəstlərinin üzəri qızıl və ya gümüş örtüklü məmulatlar NTD-yə uyğun olmalıdır.

Texniki sənədləşməyə uyğun hər bir növ məmulatın texniki qeydiyyatı olmalıdır. Hər bir növ məmulatın texniki göstəricilərinə onun forması, ölçüsü, xam materialı, əyarı, çəkisi, ona qoyulmuş daşların miqdarı, daşların yonulma bucaqlarının tipi və bərkimə növü, örtük qatının qalınlığı, bəzək xarakteri aiddir. Zərgərlik məmulatlarının hazırlanması üçün olan metallar QOST 51152-98-in tələbinə uyğun olmalıdır. Ərintilərin ekspertizası aşağıdakı standartlara uyğun olmalıdır:

Ərintilərin kimyəvi tərkibi, xassəsi və tətbiq edilmə qaydaları aşağıdakı cədvəllərdə verilir.

Zərgərlik məmulatlarının yoxlanması üçün nümunənin götürülməsi və tədqiqat üsulları. Zərgərlik məmulatlarının keyfiyyəti istehsal müəssisəsində bir-bir yoxlanılır. Ticarət müəssisələrində isə, bir qayda olaraq, gələn partiyanın 10%-ni, yəni 10 ədəddən az olmayaraq yoxlayırlar. Götürülmüş nümunənin xarici görünüşünün texniki nümunəyə uyğun olub-olmaması birinci növbədə yoxlanılır. Sonra etiketin tərtibatının düzgünlüyü, həmçinin brasletin, üzünün ölçüsünün maarkadakı ölçüsünə uyğunluğu, eyni zamanda zərgərlik daşlarının keyfiyyəti, yəni onda olan çatlar, ləkələr, məsamələr, qabarcıqlar, uzunluğu və s. yoxlanılır. 1

Brilyantın uzunluğunu yoxlamaq üçün sadə metoddan istifadə edilir. Yəni bu metodla ağ list üzərində düz xətt çəkilir. Sonra yoxlamaq istədiyimiz daşın

mərkəzini həmin xəttin üstünə yerləşdiririk. Lapanm köməyi ilə (yaxşı olar ki, əlavə işıqdan istifadə edilsin) aşağıdakıları görürük:

- a) sirkon və ya fianit işığı sındıraraq altındakı xətti çox aydın göstərir.
- b) bu cür təsvir vermir, yəni altındakı xətti tutqun, aydın olma-yan ləkə kimi göstərir.

Bu metodun çatışmayan cəhəti ondan ibarətdir ki, daş məmulatda olduqda tətbiq etmək olmur. Əgər daş məmulatdadırsa, onun saxta olmasını müəyyən etmək çox çətin olur. Yeri gəlmişkən, demək lazımdır ki, bunu xüsusi cihazın köməyi ilə etmək olar. Hətta alman nəticə dəqiqliklə yoxlandıqdan sonra. Belə ki, brilyantın tiplərinin yoxlanılması çox mürəkkəb iş olub, sənətkarlar tərəfindən çox dəqiqliklə yonulur. Ona görə də küncələrdə nöqsanların olması çox az təsadüf edir. Ucuz, saxta daşların istehsal kütləvi halda avto-mat maşınlarla olur. Ona görə də diqqətlə baxdıqda fianit və sirkonun tinbrinin dəqiq olmamasını görmək olur. Halbuki, bunu brilyantda heç vaxt görmək olmaz.

Bundan başqa, məmulata qoyulan daşların kütləsini aşağıdakı kimi hesablamaq olar:

1. Məmulatda qoyulmuş yonulmuş daşın kütləsini hesablamaq üçün onun həndəsi ölçüsünü, yonulma formasını, daşın hazırlandığı minerallın sıxlığını təyin etmək lazımdır.
2. Brilyantın və ya başqa daşların kütləsini hesablamaq üçün onun həndəsi parametrlərini hesablamaq lazımdır.

$$p = K D^3$$

burada, p - brilyantın kütləsi, karatla; D - brilyantın diametri, mm-lə; K - bərabərliyin əmsali.

Brilyantın kütləsinin hesablanması yaxınlaşmaq üçün formullar: dairəvi- $P = 0,00335 D^3$

«markiz»- $p = 0,0070 \cdot (a - 1/3 \cdot b) \cdot b \cdot h$

qrüşevidniy- $P = 0,0059 \cdot d^3 \cdot k$

«baqet»- $P = 0,0013 \cdot (d - 1/3 \cdot b)$

Burada a - brilyantın uzunluğunu.

b - brilyantın eni.

h - brilyantın hündürlüyü.

Yonulmuş daş və «kabaşonov»ların kütləsinin təxmini hesablanması üçün formul.

«kabaşonov» üçün - $p = t \cdot b \cdot h \cdot g \cdot 0,026$ Düz «kabaşonov» üçün - $p = t \cdot b \cdot g \cdot 0,029$ Dairəvi yonulmuş daş üçün - $p = D \cdot g \cdot 0,0018$

Oval yonulmuş daş üçün - $P = C \cdot b \cdot h \cdot g \cdot 0,020$

Harada g - sıxlığı göstərir. Bu göstərici hər bir daş üçün cədvəl 3-də verülmüşdür.

Cədvəl 3.

Bəzi zərgərlik daşlarının sıxlığı

Daşın təyinatı Sıxlığı kq/sm³

Yantar 1,03-1,10

Opal 1,9-2,3

Lazurit 2,38-2,45

Firuzə 2,40-2,85

Korall 2,6-2,7

Mirvari 2,6-2,7

Kvars və onun müxtəlif növləri 2,65

Turmalin 2,90-3,31

Topaz 3,50-3,57

Fianit 5,5-5,9

Almaz 3,51-3,52

Korund 3,90-4,00

Sapfir 4,55-7,09

Zümrüd 2,68-2,78

Sirkon 3,95-4,8

Yonulmuş daşların hündürlüyünü ölçmək mümkün olmadığından $h/2 = 0,65-0,73$ alınmış ölçülərin orta qiymətinə vurmaq lazımdır.

Zərgərlik daşlarınm keyfiyyətini təyin edən əsas göstəricilərdən biri onun lüminesensiyasıdır ki, bunu da ultrabənövşəyi şüanın təsiri altında almaq olur. Rəng qaranlıq yerdə təyin edilir. Spektir almaq üçün spektrometrdən (SDP-1 və SDP-3 və yaxud İSP-51) istifadə etmək lazımdır.

Müxtəlif dalğa uzunluğun ultrabənövşəyi şüa altında yoxlanılır.

Zərgərlik daşlarınm yapışdırılma möhkəmliyi ağac çubuqla ehməlcə basılmaqla və yaxud məmulat silkələnməklə yoxlanılır. Məmulatın qaynaq olan yerinə və yaxud bağlanan yerlərinə 30-40bt gücündə elektrik lampasının işığı altında 25 sm məsafədən baxmaq lazımdır. İstehsal sahəsində məmulata 6 dəfə böyüdən lupa altında baxmaq lazımdır.

Qızıldan olan zərgərlik məmulatlarınm kütləsi 1-ci sinif texniki tərəzi ilə müəyyən olunur və 0,012 q dəqiqliklə çəkilir.

Bir məmulatda 3 növ nöqsandan çox icazə tverilmir. Bütün hissələr yaxşı və möhkəm birləşdirilməlidir. Məmulata vurulan örtük və qoruyucu qat bütün səth boyu bərabər olmaqla qahnhğı QOST və TU-ya uyğun olmalıdır. Məmulatın qaynaq olunan yerləri çox dəqiq cilalanmalı və adi gözlə görünməməlidir. Qaynaq olunan yerin rəngi məmulatın səthinin rəngindən fərqlənməməlidir. Məmulatın bədii tərtibatı, forması təyinatına uyğun olmalı və rahatlığı təmin etməli və müasir estetik tələbata cavab verməlidir.

Üzüklerin forması düz, kənarları hamar emal edilmədir ki, əli crzmasın. Sırgaların bağlanan yerləri bir ölçüdə olmalı, sıx örtülməh, asan açılmaqla, sırganın daşları eyni ölçüdə, rəngdə, formada olmaqdır.

Saatların qolbaqları elastiki olmalı, asan açılıb-bağlanmalı və rahat olmaqla yaxşı emal olunmaqdır. Qolbağın uzununu 130-190 mm kimi ola bilər.

Ümumiyyətlə, zərgərlik məmulatlarınınm hər biri çox zərif işlənməli və texniki normativ sənədlərin tələblərinə cavab verərək müasir estetik zövqü oxşamaqdır.

Daşların şüasındırma, ikiqat şüasındırma göstəricisi və onların təyini metodları. Daşın üzərinə düşən şüanın düşmə bucağından asılı olaraq, bir qismi qayıdır, bir qismi isə sınırlanır. Düşən şüanın düşmə bucağı qayıtma bucağına bərabər

olduqda, şüa tam qayıdır. Daşın parlaqlığı da məhz qayıdan şüaya görə hesablanır. Şüa sıxlığı az olan mühitdən sıxlığı çox olan mühitə keçdikdə onun tezliyi azalır, həm-çinin istiqaməti də dəyişir. Düşən şüa smaraq iki mühiti ayıran sərhədə çəkilmiş perpendikulyara yaxmlaşır. Bunu aşağıdakı şəkildən görmək olar.

Burada İO düşən şüa, OR sman şüa, Zi düşmə bucağı, Zr sınma bucağıdır. Göstərilən adi şüşə üçün smdırma əmsal $n=1,52$ -dir.

Bu əmsal nisbətindən təyin edirlər.

Başqa sözlə, demək olar ki, smdırma əmsalı işıq havadakı tezliyinin mühitdəki tezliyinə olan nisbətindən ibarətdir. Buna əsasən, işıq havadakı sürətini (300000 km/san) almazdakı sürətinə (124000 km/san) bölməklə almazın smdırma əmsalını təyin etmək olar:

İşıq şüası sıxlığı çox olan mühitdən sıxlığı az olan mühitə keçir. AO şüası iki mühitin sərhədində smaraq düşmə bucağından böyük bucaqlı OA' istiqamətində havaya yayılır. Bir qisim şüa isə düşmə bucağına bərabər qayıtma bucağı ilə havaya deyil, sərhəddən geri qayıdır. Bu bucağa kritik bucaq deyilir. Şəkildə MOA", MOB", MOC", MOD" bucaqları kritikdir. Bu işıq tam əks olunması hadisəsidir. Deməli, şüa smdırma göstəricisi kritik bucaq-dan, bu bucaq da öz növbəsində sıxlığı müxtəlif olan mühitdən asılıdır.

Daşların şüa smdırma göstəricisini təcrübi olaraq təyin etmək üçün refraktometr adlı cihazdan istifadə edilir.

Refraktometr daşların diaqnostikasında ən vacib cihazlardan biridir. Daşların şüasındırma göstəricisini dəqiq təyin etmək üçün refraktometrin əsas hissəsi - optik təmas mühiti, yəni işıq stolu şüa smdırma göstəricisi məlum sıxlığı böyük olan materialdan hazırlanmalıdır. Bunun üçün qurğusunun tərkibli şüşədən üçtilli prizma şəklində işıq stolu hazırlanır. Şüa onun üzərinə qoyulan daşın səthinə 60° -li bucaq altında salınır. Daşın səthindən əks olunan şüalar linza Vasi-təsilə şəffaf şkalaya proyeksiya olunur. Okulyardan şkalanın əks olunmuş şüalar düşən hissəsi parlaq işıq, digər hissəsi isə qaranlıq görünür. Dərəcələnməmiş şkalanın rəqəmlərinə görə daşın şüa smdırma göstəricisinin ədədi qiyməti müəyyən olunur.

Refraktometrlə işləmək qaydası. Refraktometrin növündən asılı olmayaraq onunla işləyərkən işçi stolunun səthini cızılma ha-disəsindən qorumaq lazımdır. Bunun üçün tili tərəşlanmış daşları işçi stoluna ehtiyatla qoymaq lazımdır. Dəqiq nəticənin alınması bundan çox asıhdır. Daşı işçi stolunun üzərinə qaymazdan əvvəl ora xüsusi şəffaf və rəngsiz maye damcısı əlavə olunur. Bu məqsədlə CH₂J₂ (metilen-yodid), C₁₀H₇B₁' (monobromnaftalin), CHBr₃ (bromofom) və C₆H₅Br (monobrombenzol) məhlulundan istifadə edilir. Şüşənin üzərinə salınmış məhlul damcısı yayılaraq təyin olunacaq daşla şüşə arasında optik kontakt rolunu oynayır. Hər dəfə ölçmə apararkən şüşə məhluldan təmizlənmə ki, onda ləkə qalması.

Cihazı tərpənməz stol üzərində yerləşdikdən sonra 60-150 Vt-hq lampadan istifadə edərək daşı işıqlandırılır. Lampa stolun üstündə refraktometrin pəncərəsi önündə yerləşdirilir. Okulyardan müşahidə edərək düzgün işıqlandırmanı təyin edirlər. Hər bir qaydaya düzgün əməl edildikdən sonra təyin olunacaq daşı işçi stolunun mərkəzində yerləşdirirlər. Okulyardan şkalanın bir hissəsi parlaq imşıqlı, digər hissəsi qaranlıq müşahidə olunur. Şkalada daşın şüasındırma göstəricisi ilə əlaqədar yaranmış qaranlıq kölgədən əlavə kontakt məhluluna uyğun zəif kölgə də görünür. Bu kölgə şkalanın 1,81 dərəcəsinə uyğun gəlir.

Ağ işıqdan istifadə edərək kölgə sahəsinin kənarlarını dəqiq təyin etmək çətin olur, çünki kənarlara ensiz spektr buraxılır. Şkalada parlaq sahə ilə kölgə yerin dəqiq sərhəddini almaq üçün monox-romatik işıq - eyni rəngli və eyni dalğa uzunluğuna malik şüalar tətbiq olunur. Bu məqsədlə natrium buxarlarının əks etdirdiyi sarı rəngli şüalardan (dalğa uzunluğu 5393 Å) istifadə olunur. Belə sarı rəngli natrium işıqını almaq üçün xüsusi qaz olduğundan natrium tərkibli Na₂CO₃ (natrium-karbonat), NaCl (xörək duzu) və ya adi şüşəni yandırılır. Bundan başqa lampanın, cihazın və ya okulyarın qarşısına qoymaq üçün şüşədən və ya jelatindən hazırlanmış xüsusi filtrlər də tətbiq olunur.

Obsidian daşı üçün 1,520 dərəcəsinə uyğun yalnız bir tünd kölgə sahəsi müşahidə olunur. Lakin turmalin daşında isə 1,81 dərəcəsinə uyğun zəif kölgədən əlavə iki kölgə sahəsi aydın görünür. Kölgə sahəsindən biri 1,620, digəri isə 1,638 dərəcəsinə uyğun gəlir. Hər iki kölgə sahəsi 1,81 dərəcəsinə uyğun kölgə

sahəsindən tünd olması ilə fərqlənir. Şkaladakı kölgə sahələr daşın oriyentasiyasından (səmtinin dəyişməsindən) asılı olaraq dəyişə bilər. Ona görə də onu əşya stolunda ehtiyatla hərəkət etdirməklə kölgənin maksimum və minimum qiymətini təyin edirlər.

Bəzi daşların belə iki kölgə sahəsi əmələ gətməsi onların ikiqat şüaslandırma göstəricisi ilə əlaqədardır. İkiqat şüaslandırma göstəricisi hər bir Daş üçün fərdi xüsusiyyət olduğuna görə daşların diaqnoz-tikasmda böyük əhəmiyyət daşıyır. Bu xüsusiyyət daşların daxili quruluşu ilə əlaqədar olub, kubik sinqon kristallik quruluşlar istisna olmaqla, digər daşlarda müşahidə olunur. Daşların ikiqat şüaslandırma göstəricisini təyin etmək üçün polyaroid filtrin böyük rolu vardır. Bu filtri refraktometrin okulyarı qarşıma qoyurlar. Polyaroid filtri yalnız elə şüaları buraxır ki, onun titrəyiş hamarlığı müəyyən bir istisqamətdə paralel olsun. Polyaroidi 90° -li bucaq altında döndər-dikdə əmələ gələn kölgə dəyişir. Bu filtrlə, hətta zəif ikiqat şüaslandırma göstəricisini də təyin etmək mümkündür.

İkiqat şüaslandırma qabiliyyətinə malik hər bir daş üçün bu göstərici hesablanmışdır. Bu qiymət kölgə sahəsinin maksimal və minimal qiymət fərqinə bərabərdir. Belə ki, xrizalit üçün bu göstərici $1,690-1,654=0,036$, turmalin üçün $1,638-1,620=0,018$, Sarı topaz üçün $1,637-1,629=0,008$ və s. hesablanmışdır.

Daşların yüksək şüaslandırma göstəricisinin təyini. Reyrakto-metrlə şüaslandırma göstəricisini hesablayarkən, bir qayda olaraq, yüksək qiymət almaq olmur. Bu hədd, əsasən kontakt məhlulu ilə əlaqədardır. Daşların yüksək şüaslandırma göstəricisini hesablamaq üçün monokulyarmikroskopdan istifadə olunur. Bu mikroskop də-qiç vintli nizamlayıcıya, millimetrli şkalaya malikdir. Tədqiq oluna-caq tili tərəşlanmış daş təmizləndikdən sonra əşya stolunun üzərinə kənarından çox xırda mum və ya plastilin yumrusu ilə bərkidilir ki, daşın meydança hissəsi obyektivə paralel yerləşsin. Orta ölçülü bö-yümə almana kimi obyektiv aşağı-yuxarı hərəkət edirlər. Fokus barabanında (şkalada) fokusun dərinlik göstəricisinin qiyməti müəy-yən edilir və dəftərə yazılır. Sonra obyektivi o vaxta qədər yuxarı qaldırırlar ki, fokusda daşın koleta hissəsi görünməsin və yenidən fokusun dərinlik göstəricisinin qiyməti dəftərə yazılır. Bu iki qiymət

fərqiindən daşın «xəyali» qalınlığı almır. Sonra daşı əşya stolundan götürərək millimetrli xətkəşlə onun həqiqi qalınlığını ölçürlər.

Alınmış bu parametrlərdən istifadə edərək daşın yüksək şüasındırma göstəricisini aşağıdakı formula hesablayırlar:

$$N = h_1 / h_2$$

burada, h_1 - həqiqi qalınlıq, h_2 - xəyali qalınlıq, N - yüksək şüasındırma göstəricisi.

Ölçmənin dəqiqliyini artırmaq üçün əməliyyatı bir neçə dəfə təkrarlayıb, orta qiyməti götürmək lazımdır. Bu metodla izotrop və ya bəxşli daşlar üçün yaxşı nəticə əhnaq olar. Refraktometrədən fərqli olaraq, mikroskopla həm sərbəst, həm də çərçivəyə bərkidilmiş daşların şüasındırma göstəricisini təyin etmək mümkündür. Daşların şüa əks etdirmə qabiliyyəti ilə şüasındırma göstəricisi arasında fransız fiziki Freneİ asılılıq vermişdir. Bu asılılıqdan istifadə edərək daşların şüa əks etdirmə faizini hesablamaq mümkündür:

$$R = n^2$$

burada, R - şüa əks etdirmə, n - şüasındırma göstəricisi.

Məlum olduğu kimi, daşların ikiqat şüasındırma göstəricisinin ədədi qiymətini refraktometr cihazı ilə təyin etmək mümkündür. Lakin hansı daşların bu qabiliyyətə malik olmasını tez bir zamanda müəyyənləşdirmək üçün lupa da kifayət edir. Daşların koletada hissə-sindən lupa ilə baxanda, onun tərəşlanmış tillərinin koletada birləşdiyi yerdən aydın və Qoşa xətlər çıxdığı görünür. Bu xətlər daşların şüasındırma hadisəsindəki xətlərə bənzəyir, lakin şüasındırma göstəricisi sanki iki xətt üzrə müşahidə olunur. Lupa ilə alman təsviri R.K.Mitçellanın sirkon daşı üçün çəkdiyi fotodan görmək olar.

Daşların rəngi. Difraksiya hadisəsi və onun təyini metodları. Qiymətli daşların gözəlliyi və muşhurluğu, əsasən onların rəngi ilə əlaqədardır. Məsələn, firuzə mavi rəngi, yaqut çox cəlbedici qırmızı rəngi, saffir açıq və tünd göy rəngi, zümrüd parlaq yaşıl rəngi və s. insanların daim diqqətini cəlb etmişlər. Bütün daşların rəngi onların tərkibində olan pigmentlərdən asılıdır. Daşlara rəng verən pigmentlər, əsasən yeddi metaldan - xrom, manqan, dəmir, kobalt, və-nadium,

nikel və misdən ibarətdir. Mineralın tərkibində xrom atom-larının iştirak etməsi onun Ən gözəl qırmızı və yaşıl rəngə boyanmasında səbəb olur. Qırmızı rəngli yaqut və şpinel, yaşıl rəngli zümrüd, jadeit və demontoid xrom rəngləyici elementi ilə izah olunur. Alek-sandritə xrom qarışıq rəng verir, belə ki, o, gündüz işıqda yaşıl, süni işıqda isə qırmızı rəngli görünür. Bu polixromiya hadisəsidir. Dəmir elementi minerala qırmızı, yaşıl, sarı və bənövşəyi rəng verir. Manqan elementi minerala çəhrayı və narıncı rəng verir. Kobalt elementi çəhrayı və göy, miss elementi göy, mavi və yaşılımtıl göy, vanadium solğun qırmızı, yaşıl və Sarı rəng əmələ gətirir. Vanadium xromla bir-likdə tərkibdə iştirak edərsə, minerala «zümrüd rəngi» verir və hətta onu bu rənginə görə əsl zümrüd də adlandırırlar.

Daşın rənginə görə təyin etmək üçün Çelsi filtrindən istifadə olunur. Bu filtrlə bəzi daşları onların imitasiyalarından asanlıqla fərqləndirmək mümkündür. Çelsi filtri ilə işləyərkən yaxşı nəticə almaq üçün yoxlanılacaq daşı parlaq közərmə lampasına yaxın yerləşdirib, filtri közə birləşləndirməklə baxmaq lazımdır.

Dixroizm və dixroskop. Büdüyümüz kimi, daşın rənginə görə çox müxtəlifdir. Demək olar ki, ikiqat şüasın qabiliyyətli bütün daşlar bir-birinə perpendikulyar olan və gözümüz onları eyni vaxtda qəbul edən iki şüa əks etdirir. Onlar müxtəlif rəngdir və bizim gözümüz onları bir vaxtda qəbul etdiyinə görə qarışıq rəng kimi müşahidə olunur. Daşın üzərinə düşən şüa ondan əks olunarkən iki hissəyə parçalanaraq müxtəlif tezliklə yayılır və müxtəlif udulma qabiliyyətinə malik olur. Bu hadisə dixroizm (iki rənglilik effekti) adlanır.

Bəzi daşlara müxtəlif istiqamətlərdə baxdıqda müxtəlif rəng (bir istiqamətdə həmişə iki rəng) görünür. Göstərilən effekti bir neçə daşı istisna etməklə, adi gözlə qiymətləndirmək mümkün deyil. Hər iki rəngi eyni vaxtda dəqiq və ayrı-ayrılıqda müşahidə etmək üçün dixroskop adlı sadə cihazdan istifadə edilir. Bu, bir ucunda pəncərə, digər ucunda linza olan boruşəkilli cihazdır. Onun içərisində yerləşdirilmiş kalsit tərkibü prizma pəncərədə iki cərgə təsvir yaradır və bu təsvirlər okulyardan müşahidə olunur. Pəncərədə yaranmış bu təsvirlər bir-birinə bitişmiş vəziyyətdə yerləşir və onlar işıq şüasının müxtəlif müstəvi üzrə rəqsi hərəkətindən əmələ gəlir. Bu rəqsi hərəkətlər bir-birinə perpendikulyar yönəlmişdir. Əgər daşı

dixrosko-pun pəncərəsi önünə yerləşdirsək və parlaq işıqda onu müşahidə etsək, onda daşdan keçən şüa cihazın pəncərəsinə düşür və okulyardan iki müxtəlif rəngli pəncərə müşahidə olunur. Bu rəngli pəncərələr daşdan keçən polyarlaşmış şüaların rənginə boyanır.

Daşların sıxlığının rəyini metodları. Daşların diaqnostikasında sıxlığın çox böyük rolu vardır. Sıxlıqlarına görə daşlar müxtəlif diapazona malikdir. Təcrübə olaraq sıxlığı təyin etmək mümkündür.

Hidrostatik metod. Bunun üçün 4°C temperaturda təmiz sudan istifadə edilir. Əgər daş çərçivədə bərkidilməyibsə, onda onun böyük-lüyündən, kiçikliyindən və formasından asılı olmayaraq həcmi təyin etmək olar. Daşı suya salarkən ondan sıxışdırıb çıxardığı suyun həcmi eyni daşın həcminə bərabərdir. Bildiyimiz kimi, sıxlıq kütlənin həcmə olan nisbətində bərabərdir. Daşın kütləsini tərəzidə çəkib həcmə bölməklə onun sıxlığını tapa bilərik.

Daşın havadakı çəkisini elektron tərəzisi ilə daha dəqiq çəkmək olar. Lakin daşın sudakı çəkisini təyin etmək bir qədər çətin tələbdir. Bunun üçün iki qolu tərəzinin bir gözündə çəki daşları, digər gözünün altında kiçik bir ağırlıq yerləşdirilir. Ağırlıq eyni quraşdırılır ki, tərəzinin qoluna toxunmasın. Onu ağacdan və ya metaldən hazırlayırlar. Ağırlığın üzərinə 3-5 hissə su ilə doldurulmuş laboratoriya stəkana qoyulur.

Daşı stəkanın içərisinə sallanmış vəziyyətdə tərəzinin qolundan asırırlar. Onu asmaq üçün 1-1,5 mm diametrdə miss məftildən spiral hazırlanır və bu spiralın içərisinə 0,5-3,0 karatlı Daş yerləşdirmək olur.

Pəncərədə alınmış rənglər, adətən bir rəngin müxtəlif intensivliyindən ibarət olur. Məsələn, safir üçün, bir qayda olaraq, tünd və açıq göy müşahidə olunur. Lakin eyni daşlar var ki, bir neçə rəng yarada bilər. Məsələn, Ural aleksandritinin pəncərə qarşısında müxtəlif istiqamətlərə çevirərək müşahidə etdikdə qırmızı, yaşıl və narıncı rənglər (bir vaxtda ikisi) görünür.

Dixroizm hadisəsi yalnız ikiqat şüasındırma göstəricisinə məlik daşlara məxsusdur. Buradan belə çıxır ki, ikiqat şüasındırma göstəricisini həm də dixroskopla təyin etmək mümkündür.

Dixroizm hadisəsini gündüz işıqda daha yaxşı müşahidə et-mək olar. Bunun üçün daşı pinsetlə solə lə götürüb, günəşə tərəf tutmaq, dixroskopu isə sağ ələ götürüb okulyarı gözə və cihazın pəncərəsini Daşa yaxlaşdırmaqla ona baxılır.

Daşların sıxlığının təyini metodları. Daşların diaqnostikasında sıxlıq çox böyük rolu vardır. Sıxlıqlarına görə daşlar müxtəlif dia-pazona malikdir. Təcrübə olaraq sıxlığı təyin etmək mümkündür.

Hidrostatik metod. Bunun üçün 4°S temperaturu təmiz sudan istifadə edilir. Əgər daş çərçivədə bərkidilməyibsə, onda onun böyük-lüyündən, kiçikliyindən və formasından asılı olmayaraq həcmi təyin etmək olar. Daşı suya salarkən ondan sıxışdırıb çıxardığı suyun həcmi elə daşın həcminə bərabərdir. Bildiyimiz kimi, sıxlıq kütlənin həcmə olan nisbətinə bərabərdir. Daşın kütləsini tərəzidə çəkib həcminə bölməklə onun sıxlığını tapa bilərik.

Daşın havadakı çəkisini elektron tərəzisi ilə daha dəqiq çəkmək olar. Lakin daşın sudakı çəkisini təyin etmək bir qədər çətinlik törədir. Bunun üçün iki qolu tərəzinin bir gözündə çəki daşları, digər gözünün altında kiçik bir ağırlıq yerləşdirilir. Ağırlıq elə quraşdırılır ki, tərəzinin qoluna toxunmasın. Onu ağacdan və ya metaldan hazırlayırlar. Ağırlığın üzərinə % hissə su ilə doldurulmuş laboratoriya stəkanını qoyurlar.

Daşı stəkanın içərisinə sallanmış vəziyyətdə tərəzinin qolundan asırlar. Onu asmaq üçün 1-1,5 mm diametrlə miss məftildən spiral hazırlanır və bu spiralın içərisinə 0,5-3,0 karatlı Daş yerləşdirmək olur.

Daşı spiralın içərisinə qoyduqdan sonra suya salınmış vəziyyətdə spirala birlikdə sudakı çəkisini təyin edirlər. Sonra daşı spiral-dan götürüb spiralın sudakı çəkisini təyin edirlər. Daşın sıxlığını təyin etmək üçün lazım olan parametrlər artıq hazırdır. Buradan daşın sıxlığı üçün aşağıdakı formulu təklif etmək olar:

$$m_2 = M - m;$$

$$m$$

$$A_m A_m = m,$$

$$m_2$$

burada, p - sıxlıq, mg - daşm havadakı çəkisi, V - daşm həcmi və ya daşm sudan sıxışdırıb çıxardığı suyun həcmi.

Daşm sıxılgını təyin etmək üçün formul praktik cəhətdən daha əlverişlidir.

burada, M - daşın spirala birlikdə sudakı çəkisi, m - spirahn sudakı çəkisi, m_1 - daşın havadakı çəkisi, m_2 - daşm sudakı çəkisi, A_m - suda itirilən çəkidir.

Daşm suda çəkisini təyin edərkən çalışmaq lazımdır ki, nə daşm, nə spiralm, nə də məftilin səthində hava qabarcıqları qalması. Səthdə hava qabarcıqlarının olması karatm bir neçə sot itkisinə səbəb ola bilər. Ona görə də bu hava qabarcıqlarını yox etmək lazımdır. Bunun üçün dəvə yunundan hazırlanmış fırça ilə daşı, spiralı və məftili isladılar. Bu məqsədlə götürülən su distillə olunmuş və ya qaynadılıb soyudulmuş olsa daha yaxşıdır. Hidrostatik metodla sıxlığı təyin edərkən suyun səthim gərilmə qüvvəsi asılmış daşa təsir etdiyinə görə çəkiddə 0,001 karat xəta yarada bilər.

Ağır məhlulla təyin etmək metodu. Bəzən xarici görünüşünə görə çox oxşar olan dəşləri fərqləndirmək üçün onların təxmini sıxlığını ölçmək kifayət edir. Məsələn, sarı kvars ilə topazı, xrizoberillə kvars tərkibli pişik gözünü və s. tez bir zamanda fərqləndirmək üçün onların təxmini sıxlığını müəyyən etmək yetərlidir. Ağır məhlulla təyin etmə metodu sadə prinsipə əsaslanır. Belə ki, Daş sıxlığı məlum olan məhlulə salınır. Əgər daşm sıxlığı məhlulun sıxılgından azdırsa, onda o, məhlulun səthində üzür. Əgər sıxlıqları bərabərdirsə, onda məhlul-da asılmış vəziyyətdə durur. Əgər daşm sıxlığı məhlulun sıxılgından yüksəkdirsə, onda daş məhlulun dibinə enir. Bu məqsədlə sıxlıqları məlum olan ona qədər məhlul naboru hazırlanmışdır ki, onlardan ən çox üçü tətbiq olunur: bromoforn - sıxlığı 2,9 q/sm³, sarımtıl rəngli mütəhərrik məhlul, yodlu metilen - sıxlığı 3,33 q/sm³, Sarı rəngli məhlul, Kleriç məhlulu - sıxlığı 4,15 q/sm³ rəngsiz və özlü məhlul. Kleriç məhlulu zəhərlidir və insan dərisinə pis təsir edir. Onunla işləyərkən rezin əlcək geyinilməlidir. Bu məhlulə distillə olunmuş su əlavə etməklə onun sıxlığını istənilən nisbətdə dəyişmək mümkündür. Əvvəlki iki məhlul isə üzvi məhlullardır və onları monobromnafta-linlə istənilən nisbətdə qarışdırmaq olar. Bu məqsədlə, həmçinin ben-zol və toluol da tətbiq oluna bilər. Nəticədə lazımi sıxlıqlı məhlul

hazırlamaq olur. Təcrübədə ən çox işlədilən məhlulları sıxlıqlarına görə aşağıdakı kimi göstərmək olar:

- 1) 2,65 q/sm³ sıxlığa kimi durulaşdırılmış bromoforn.
- 2) 2,71 q/sm³ sıxlığa kimi durulaşdırılmış bromoforn.
- 3) 3,06 q/sm³ sıxlığa kimi durulaşdırılmış yodlu metilen.
- 4) 3,33 q/sm³ sıxlıqlı təmiz yodlu metilen.
- 5) 3,52 q/sm³ sıxlığa kimi durulaşdırılmış Kleriç məhlulu.
- 6) 4,00 q/sm³ sıxlığa kimi durulaşdırılmış Kleriç məhlulu.

Göstərilən bu ağır məhlullar təmiz halda və ağzı bağlı qablarda germetik vəziyyətdə saxlanılmalıdır. Həmçinin günəş şüasından qorunmalıdır. Bu məhlullardan yodlu metilen işıqda çox qaldıqda rəngi qarahr, çünki yod birləşmədən sərbəst ayrılır. Məhlulu əvvəlki vəziyyətinə qaytarmaq üçün onun içərisinə miss yonqarları tökülür. Miss sərbəst yodla birləşərək məhluldan ayrılır. Bir neçə gün keçdikdən sonra məhlul filtredən süzülür və təmiz qaba tökülür.

Məsələli daşların sıxlığını təyin etmək üçün belə ağır məhlullardan istifadə etmək məsləhət deyil. Məhlul daşın məsələlərinə dölərək onun xarici görünüşünü pisləşdirir. Daşlar yoxlandıqdan sonra mütləq yaxşı yuyulub təmizlənməlidir.

Ağır məhlulla təyin etmə metodu hidrostatik metoddan bir sra üstünlüyü ilə fərqlənir. Belə ki, bu metodla hətta çox xırda daşların da sıxlığını təyin etmək olar. Göstərilən məhlullardan əlavə R.Vebster duzlu su məhlulu da təklif etmişdir. O, bir stəkan suya 10 çay qaşığı xörək duzu töküüb məhlul hazırlamışdır. Bu məhlulla yantar daşını onun imitasiyalarından fərqləndirmək olur. Yantarbu məhlulda üzür, onun imitasiyaları isə batır.

Daşların sıxlığını daha tez və əlverişli şəkildə təyin etmək üçün müxtəlif sıxlıqlı və hər birinin sıxlığı əvvəlcədən öyrənilmiş şüşə «indikatorlar» naboru hazırlanmışdır. Yoxlanılacaq daş məhlulla indikatorla birgə salınır və əgər daş indikatorla bir soviyyədə durarsa, demək onların sıxlıqları eynidir.

Daşların daxili quruluşunun təyini metodu. Daşları bir-birindən fərqləndirmək üçün ən vacib cihazlardan biri də mikroskopdur. Lu-padan fərqlənən olaraq mikroskop daşların daxili quruluşunu daha mükəmməl böyütmək imkanına

mahkdir. Bu cihaz vasitəsilə əksər daşları onların imitasiyalarından müvəffəqiyyətlə fərqləndirmək olur.

Daşların diaqnostikasında müxtəlif mikroskoplardan istifadə olunur. Onlar nə qədər müxtəlif olsalar da, iş prinsipi təxminən eynidir.

Ona görə də onları sadə və standart mikroskopun misalında nəzərdən keçirmək olar. Bu mikroskopun quruluşu yuxarıdakı şəkildə görünür.

Standart mikroskop iki sistem böyüdücü linzadan ibarətdir. Aşağı sistemdəki linzalar obyektiv, yuxarı sistemdəki linzalar okulyar adlanır. Hər bir linza qısa metal boruya gərməklə qeyd edilmişdir. Obyektiv tənzimləyici vintlərə malikdir. Okulyar isə tərpənməz vəziyyətdə yerləşdirilmişdir. Obyektiv baxılaraq predmetin üstündə yerləşir. Okulyara gözü yaxınlaşdırmaqla əşyaya baxılır. Ştativ - tubus və əşya stolu birləşdirilmiş ağır metal gövdədən ibarətdir. O, iri ay-paraşəkili oturacağa malikdir. Əşya stolu üstündə sıxacları və alt tərəfdən ortasında kondensoru (şüaları bir istiqamətə yönəldən optik şüşə) olan lövhədən ibarətdir. Kondensanın başlığında nizamlayıcı vint vardır. Onun altında ştativə hərəkətli birləşmiş güzgü yerləşir. Bu güzgü vasitəsilə işıq şüası əşyaya alt tərəfdən istiqamətləndirilir. Tubus - bir ucunda okulyar, digər ucunda obyektiv olan, qaba və zərif tənzimləyicilərə malik baxış borusundan ibarətdir.

Mikroskopla təkcə daşların daxili quruluşunu deyil, onların səthinin cilalanma səviyyəsini, həmçinin səthdə çat və ya qopuqların olmasını da müşahidə etmək olar. Bununla da daşın keyfiyyəti haqqında fikir söyləmək mümkündür.

3.2.Зярэярлик малларынын ямтяящнаслыг экспертизасы və təcrübi yoxlanılmaya metodları

Təcrübi yoxlanılmaya həmişə sərbəst deyil, bəzən çərçivəyə bərkidilmiş daşlar da daxil olur. Çərçivəyə bərkidilmiş daşların tədqiqi sərbəst daşlardan xeyli çətin və onların məmulata necə bərkidilməsindən çox asındır. Məsələn, baş sancaqlarına bərkidilmiş daşa baxmaq o qədər də çətin deyil. Onu mikroskopun obyektivini altında yerləşdirmək asandır. Üzükdə olan daşa baxmaq üçün onu meydança hissəsi stola tərəf olmaqla, bir qədər yana əyərək arxadan, yəni koleta

hissəsindən müşahidə edirlər. Üzükdə lolan daşlar, bir qayda olaraq, alt tərəfdən çoxlu çirk toplayır. Buna görə də onlar dəvə yunundan hazırlanmış fırça ilə spirtdə və ya sabunlu suda yaxşı yuyulur. Uzükdə olan daşa meydança tərəfdən baxdıqda onun işıqlanma effekti çox zəif olur. Daş bütöv çərçivədə yerləşdikdə ona yalnız meydança tərəfindən baxılır və bu halda onun daxili quruluşununükəmməl öyrənmək mümkün olmur. Buna görə də üzükdəki daşın təbii və ya sintetik olmasını müəyyənləşdirmək çətin olur.

Daşı mikroskopun əşya stoluna hamar səthi üzərində yerləşdirmək lazımdır ki, onun fokusunu dəqiq almaq mümkün olsun. Nümunə tənzimləyici olan lampa ilə işıqlandırılmalıdır. Bu lampa ya mikroskopun özündə olur, ya da stolüstü lampa ilə əvəz edilir. Lam-pa əşya stolundan yüksək səviyyədə yerləşdirilməlidir. Daşı əşya şüşəsinə koleta hissəsi aşağı, meydança hissəsi yuxarı olmaqla, run-dist hissəsindən xırda plastilin yumrusu ilə bərkidirir. Sonra şüşəni daşla birlikdə əşya stoluna qoyub, sıxacla sıxırırlar. Daş obyektivin tam altında yerləşdirilməlidir. Mikroskopun iri (qaba) vinti ilə obyektiv daşın səthinə tam yaxınlaşdırılır. Vintlə işləyərkən ehtiyatlı olmaq lazımdır və hər dəfə obyektivi aşağı saldıqca yan tərəfdən ona nəzə-rəti etmək lazımdır ki, daşın səthinə, toxunmasın. Sonra daşın daxili fokusa gətirilərək meydança hissəsindən müşahidə olunur. Burada daşın koletası və tərəflərin tilləri aydın görünür. Əgər fokus məsələsini böyütsək, onda görünən təsvirlər yox olacaq və bir qədər sonra görüş sahəsində meydançanın ancaq xarici səthi görünəcəkdir. Bu zaman onun səthində olan nöqsanlar - toz hissəcikləri, cızıq, qopuq və s. aydın görünür.

Mikroskopla daşın daxili quruluşuna baxarkən, həmçinin mə-yədən də istifadə etmək olar. Bunun üçün kiçik stokan və ya küvetin (fotoqrafiyada işlədilən balaca şəffaf vanna) içərisinə tədqiq olunacaq daşın şüasındırma göstəricisinə müvafiq məhlul tökülür. Məhlulun həcmi o qədər olmalıdır ki, daşın bütün səthini örtməyə kifayət etsin. Götürülən məhlul çox diqqətlə süzülüb təmizlənməlidir. Bu üsulla daşın daxili strukturunu müxtəlif istiqamətlərdə müşahidə etmək olar. Daşı məhlula salarkən çalışmaq lazımdır ki, onun səthində hava qabarcıqları qalmasın. Səthdə hava qabarcıqlarının iştirakı ümumi görüş

sahəsində daşın daxilindəki haya qabarcıqları ilə qarışıq vəziyyət yaradır. Bunu daşın səthini bir dəfə islatdıqdan sonra zəif silməklə aradan qaldırırlar.

Təcrübə üçün elə məhlul götürülməlidir ki, o, kimyovi cəhətdən məmulata (əgər daş çərçivədədirsə) və daşa heç bir təsir göstərməsin. Bu məqsədlə ən çox toluoldan istifadə olunur.

Daşların spektr udmasının təyini metodu. Spektroskop daşların diaqnostikasında işlədilən 3 ən vacib cihazlardan biridir. Digor ikisi, qeyd etdiyimiz kimi, refraktometr və mikroskopdur. Refraktometrlə çox yüksək şüasındırma göstəricisinə malik olmayan və ancaq tili tərəşlanmış daşlar tədqiq olunur. Mikroskopla da hər bir daşın quru-luşuna baxmaq mümkün olur. Spektroskop öz üstünlüyü ilə bəməhdudiyətləri aradan götürür. Bu cihazın köməklili ilə hər bir daşın təbii və ya sintetik olmasını dəqiq müəyyənləşdirmək mümkün-dür. Bütün bunlar çox sadə üsulla, yəni daşdan keçən və ya ondan əks olunan şüaların analizi yolu ilə tədqiq olunur.

Məlumdur ki, ağ işıq yeddi rəng qrupundan - qırmızı, narıncı, Sarı, yaşıl, göy, mavi və bənövşəyi rəngdən ibarətdir. Qırmızı rəng ən böyük dalğa uzunluğuna, bənövşəyi rəng isə ən kiçik dalğa uzunluğuna malikdir. Görünən işıq şüasının sahəsi təxminən $7000-4000 \text{ \AA}$ ($1 \text{ \AA} - \text{anqstrom } 10^{-9} \text{ sm-ə bərabərdir}$) arasındadır. Spektrin qırmızı hissəsinin arxasında görünməyən infraqırmızı şüalar yerləşir ki, bunlar daha böyük dalğa uzunluğuna malik siltik şüasına keçir. Bənövşəyi hissə görünməyən ultrabənövşəyi şüalarla davam edir.

Spektroskopla analiz sadə prinsipə əsaslanır. O, işıq şüasını tər-kib hissələrinə ayırır. Müxtəlif rəngli şüalar (müxtəlif dalğa uzunluq-lu) şüşə prizmadan keçdikdə müxtəlif dərəcədə sınırlanır. Ağ işıq dəstəsi prizmadan keçərək əlvan rəngli - görünən spektrə çevrilir. Daşların diaqnostikasında, əsasən prizmalı spektroskop tətbiq olunur. Bu spektroskop bir ucunda tənzimlənən yarığı olan metal borudan ibarətdir. Həmin yarıqdan analiz olunan şüalar buraxılır. Yarığın arxasına linza qoyulur, ondan keçən şüaların dəstəsi paralel şəkllə düşür. Sonra bu şüa dəstəsi üç və ya beş şüşə prizmadan keçirir. Götürülən növbəli bu prizmalar müxtəlif dispersiya dərəcəsinə malik şüşədən hazırlanır və bunun sayəsində cihazın

okulyarmda şüa spektrinin orta hissəsi görünür. Bu spektroskopla birbaşa müşahidə alınır. Yekun ideal dispersiya təxminən 10° olur və nəticədə spektrin bütün görünən hissəsini müşahidə etmək olur. Bu spektr hissələrin-dən istəniləni tənzimləyici vintlə fokusa salma bilir. Spektroskopun yarığı tənzimləyici vasitəsilə kiçildilsə, fokus məsafəsi diqqətə nizamlanarsa və işıqlanma prinsipinə düzgün əməl edilsə, okul-yarda əivan rənglər fonunda nazik qaranlıq xətlər, bəzən enli qaranlıq zolaqlar müşahidə olunur. Bu xətlər və zolaqlar spektrin uzununa perpendikulyardır. Spektrlə kəşif edilən bu xətlər Fraunhofer xətləri adlanır. Bunu ilk dəfə alman alimi Fraunhofer kəşf etdiyinə görə, onun Adı ilə adlandırılmışdır. O, müəyyən etmişdir ki, mineralın müxtəlif spektr udulması hadisəsinə səbəb onun tərkibində iştirak edən rəngverici metal atomudur. Bu qrup metal mahlulda və ya materialda (şüşə- və ya mineralda) olmasından asılı olmayaraq ağ işıq müəyyən dalğa uzunluqlu hissəsini udur. Tamamilə rəngsiz və şəffaf daşlarda heç bir udulma zolağı müşahidə olunmur və ya ensiz, zəif udulma xətləri olur ki, bu da spektrin hissələrinə heç bir təsir göstərmir. Bəzən tərkibdə uran və digər nadir elementlərin iştirakı spektrdə udulma zolağını xeyli böyüdür, lakin rəngə praktik olaraq təsir etmir. Almazın rəngi onun kristall quruluşundakı, yəni karbon atomları arasında azot atomlarının iştirakı ilə izah olunur.

Xrom atomları ilə əlaqədar olan udulma xətləri çox xarakterik olub, qırmızı və yaşıl daşlarda oxşardır. Spektrin qırmızı hissəsində iki ensiz xətt və mərkəzində - Sarı-yaşıl hissəsində enli zolaq müşahidə olunur. Bu zolağın enliliyi daşın rəng çalarlığını təyin edir. Həmçinin spektrin bənövşəyi hissəsində güclü udulma və çox vaxt göy hissədə ensiz xətlər müşahidə olunur. Dəmir, baxmayaraq ki, minerala əlvan rəng verir, lakin spektrdə dolğun rəng verə bilmir. Spektrdə əsas udulma zolağından əlavə, demək olar ki, bütün spektr hissəsində udulma xətləri müşahidə olunur. Dəmir iki tip spektr udulması yaradır. Onlardan biri ikivalentli, digəri üçvalentli dəmirə aiddir. Mənbənin tərkibində minerallarda spektrin göy hissəsində udulma zolağı müşahidə olunur. Bu zolaq bəzən bənövşəyi hissəyə və görünməyən ultrabənövşəyi oblasta da keçir. Kobalt elementinin spektr udulması çox xarakterikdir. O, spektrin Sarı, yaşıl və göy hissəsində enli udulma zolağı yaradır.

Miss spektrin bənövşəyi hissəsində iki udulma zolağı vardır. Vanadium tərkibdə iştirak etdikdə spektrin göy hissəsində bir udulma xətti müşahidə olunur. Uran yalnız sirko-nune tərkibində olduqda, udulma zolağı verir və bu zolaqlar çox ensiz xətt formasında olub, bütün spektr boyunca bərabər səviyyədə ya-yılır. Ona görə də spektr rənglərinin ümumi görünüşünə az təsir edir.

Spektr zolağının udulmasını izah etmək üçün ən əlverişli obyekt kobalt tərkibli şüşə parçasıdır. Spektroskopun yarığını parlaq işıq mənbəyinə - közərmə lampasına və ya Günəşə tərəf istiqamətləndirib, sonra' onun qabağma kobalt tərkibli şüşə qoyurlar. Bu zaman okulyardan bütün spektr rənglərindən yalnız ikisi - göy və qırmızı rəng müşahidə olunur. Spektrin digər hissələri qaralıq zolaqlarla örtülür. Bəzən diaqnostikaya çərçivədə bərkidilmiş daşlar təqdim olunur. Bu halda spektroskopun yarığını tənzimləyici vasitəsilə kiçilt-məklə şüaları analiz edirlər.

Daşın üzərinə düşən şüa yüksək intensivliyə malik olmalıdır. Bu məqsədlə 250-500 Vt gücə malik közərmə lampası götürmək məqsədəuyğundur. Bu lampanın şüaları kənarları azbest vərəqləri ilə örtülmüş dar yolla daşın üzərinə salınır. Belə quraşdırma, həmçinin gözü kəskin pəriahqdan qoruyur. Daşın üzərinə düşən şüanın konsentrasiyasını artırmaq (toplamaq) və spektroskopun yarığını bərabər işıqlandırmaq üçün adi mikroskopun kondensoru şüanın yoluna qoyurlar. Lampa işlədikcə, həmçinin istilik şüalanması da baş verir və kondensorun linzası vasitəsilə toplanaraq nümunənin üzərinə düşür, onu hədsiz qızdırır. Belə istilik şüaları yox etmək üçün lampanın qabağma içərisi soyuq su ilə dolu kolba qoyulur. Kolba lampanın qarşısında yaxşı yerləşdirilərsə, o, həmçinin toplayıcı hənə rolunu da oynayır. Bu məqsəd üçün ideal kolba həcmi 600-750 ml olan yumru və yastı dibli olanlardır.

Balaca ölçülü daşlarla işləyərkən işıq şüalarının daşın kənarından sızmasının qarşısını almaq üçün daşın diametrinə uyğun metal diafraqmadan istifadə olunur. Spektroskopun yarığı daşdan bir neçə santimetr aralıda yerləşdirilir.

Spektroskopda alınmış spektr təsvirləri hər bir daş üçün xarakterik xüsusiyyətə malikdir. Həmçinin bu spektr zolaqlarının eni də ayrı-ayrı daşlar üçün

müxtəlifdir. Bu zolaqların enini spektroskopun daxilində quraşdırılmış və A° -lə dərəcələnməmiş şkala ilə ölçmək mümkündür.

Zərgərlik məmulatlarının istehsalına tətbiq olunan daşları xarici görünüşünə görə bir-birindən fərqləndirmək çox çətindir, çünki onlar rənginə, parlaqlığına, çəkisinə və s. əlamətlərinə görə oxşardılar. Buna görə də daşları orqanoleptik üsulla deyil, daha çox laboratoriya üsulu ilə dəqiq və etibarlı şəkildə təyin etmək lazımdır.

Brilyantın digər daşlardan fərqləndirilməsi.

a) şüasındırma göstəricisinə görə təyin etmə.

Brilyantın şüasındırma göstəricisini təyin etmək üçün təcrübəyə birinci nöqsan qurupuna məxsus tilli taraşlanmış brilyant daxil etmişəm. Refraktometrin əşya stoluna nazik məftilin ucu ilə kiçik bir damcı kontakt məhlulu - yodlu metilen əlavə edib, daşı meydança tərəfi aşağı olmaqla yerləşdirdikdən sonra okulyardan onu müşahidə etmək lazımdır. Brilyantın şüasındırma göstəricisinin qiymətini şkala vasitəsilə təyin edirlər. Bu qiymət məhlula uyğun şkalada alınmış zəif kölgədən yüksəkdə, təxminən 2.42 ədədinə uyğun tünd kölgə şəklində olur. Brilyantın və məhlulun şüasındırma göstəricisinin fotosəkiini çəkmək imkanının olmadığı üçün onu sxem şəklində aşağıdakı şəkildə verə bilərik:

Metodikada göstərildiyi kimi, monokulyar mikroskopda yerləşdirildikdən sonra, daşın koleta və meydança hissəsinə uyğun fokus məsafələrini təyin edirlər. Dəqiq nəticə almaq üçün bu məsafələri bir neçə dəfə ölçüb qeyd etmək lazımdır. Hər təcrübə üçün daşın koleta və meydança hissələrinə uyğun fokus məsafələrinin fərqiindən daşın «xəyali» qalınlığını tapmaq lazımdır. Daşın həqiqi qalınlığını xətkəşlə ölçüb təyin edirlər. Ahnan qiymətlərdən istifadə edərək hər təcrübə üçün yüksək şüasındırma göstəricisinin ədədi qiymətini təyin etmək olar. Bunu daha yaxşı anlamaq üçün aşağıdakı təcrübələrə nəzərə salsaq yaxşı olar.

I təcrübə

F₁ - daşın koleta hissəsinə uyğun fokus məsafəsi.

F₂ - daşın meydança hissəsinə uyğun fokus məsafəsi.

h₁ - daşın həqiqi qalınlığı.

h.2 - daşm xəyali qalımlığı.

N - daşm yüksək şüasmdırma göstəricisi.

$$N = h$$

$$h = F - F$$

$$n_2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2i$$

Ariv

$$F_1=60,345 \text{ mm}, F_2=58,773 \text{ mm}, h_1=3,8 \text{ mm olarsa}, h_2=60,345-58,773=1,572 \text{ mm. } 3,8 = 2,417 \cdot 1,572$$

II təcrübə

$$h_1=3,8 \text{ mm}, F_1=60,012 \text{ mm}, F_2=58,43 \text{ mm olarsa},$$

$$h_2=60,012-58,43=1,582 \text{ mm.}$$

$$N = -M_- = 2,402 \cdot 1,582$$

III təcrübə

$$h_1=3,8 \text{ mm}, F_1=63,802 \text{ mm}, F_2=62,236 \text{ mm olarsa}, h_2=63,802-62,236=1,566$$

mm.

$$N = -M_- = 2,426 \cdot 1,566$$

IV təcrübə

$$h_1=3,8 \text{ mm}, F_1=61,554 \text{ mm}, F_2=60 \text{ mm olarsa}, h_2=61,554-60=1,554 \text{ mm.}$$

$$N = -M_- = 2,445 \cdot 1,554$$

V təcrübə

$$h_1=3,8 \text{ mm}, F_1=61,402 \text{ mm}, F_2=59,86 \text{ mm olarsa}, h_2=61,402-59,86=1,542$$

mm.

$$N = -M_- = 2,464 \cdot 1,542$$

Orta qiyməti hesablasaq:

$$\sqrt{2,417 + 2,402 + 2,426 + 2,445 + 2,464} \text{ ,,}$$

$$A. = - 2,431$$

c) ikiqat şüasmdırma göstəricisinə görə təyin etmə.

Brilyantın ikiqat şüasmdırma göstəricisi çox yüksək deyildir. Buna görə də refraktometrlə adi natrium işıqında onu təyin etmək praktik cəhətdən mümkün deyil. Lakin onu qırmızı və bənövşəyi işıqla işıqlandırdıqda hər bir işıq dalğasına

uyğun refraktometrin şkalasında şüasmdırma göstəricisini almaq mümkündür. Aparılan təcrübə zamanı qırmızı işığa uyğun şüasmdırma göstəricisi 2,402, bənövşəyi işığa uyğun isə 2,465 ədədinə bərabər oldu. Buradan ikiqat şüasmdırma göstəricisinin ədədi qiymətini tapmaq olar. Bu qiymət iki şüasmdırma göstəricisinin qiymət fərqinə bərabərdir. Beləliklə, almaz üçün ikiqat şüasmdırma göstəricisi

Bu qiymət elə dispersiyanın ədədi qiymətinə bərabərdir. Almazın dispersiya effekti onun imitasiyalardan aşağı qiymətli olması ilə fərqlənir. Bunu qrafik halmda aşağıdakı şəkildən görmək olar.

q) şüa əksətdirmə faizi.

Brilyantın şüasmdırma göstəricisindən istifadə edərək onun şüa əksətdirmə faizini hesablamaq mümkündür. Bu çox vacib göstəricidir, çünki daşın parlaqlığı məhz onun şüa əksətdirmə qabiliyyətindən asılıdır. Refraktometrə alman şüasmdırma göstəricisindən istifadə edərək, brilyantın şüa əksətdirmə faizi aşağıdakı formula ilə hesablanmışdır.

Brilyant şəffaf daşlar içərisində ən yüksək şüa əksətdirmə qabiliyyətinə malikdir. Əgər heç bir cihaz yoxdursa, almazı parlaqlığına görə, hətta adi gözlə də fərqləndirmək olar. Belə ki, məsələn, üzüyə bərkidilmiş brilyanta onun meydana hissəsindən baxdıqda, daşın yüksək şüa əksətdirmə qabiliyyətinə görə barmaq onun arxasından görünür. Lakin onun oxşadılmasında isə daşın altındakı cisimlər müəyyən qədər görünür. Bu yüksək şüa əks hadisəsini aşağıdakı sxemdən görmək olar:

Almaz rənginə görə 5 qrupa bölünür: rəngsiz, sarı, qonur, boz və qara. Axırmı dörd rəng özləri də tünd və ya açıq rəngli olmaları ilə seçilir. Həmçinin onun yaşılmtıl, maviyə çalan, bənövşəyimtil rənglərinə də təsadüf olunur. Təbiətdə nadir halda göy, qırmızı və yaşıl rəngli almaza rast gəlinir.

Brilyantın rənginə görə təyin etmək üçün onu ağ kağız üzərinə qoyub gündüz işığı altında kolleksiyə nümunələri ilə müqayisə etmək lazımdır. Nümunə kolleksiyasında 0,50 K-1 doqquz rəngdə almaz toplanmışdır.

Təcrübə üçün götürülmüş üç ədəd daş (sirkon, şpinei və almaz) rənginə görə hansı almaz olduğunu təyin etmək olar. Sirkon rəng-siz olduğu üçün I qrup kolleksiya nümunəsi ilə müqayisə edərək, təbii almaz ağ kağız üzərində hədsiz dərəcədə təmiz və şəffaf, heç bir rəng çalarlığı olmayan, sirkon isə bir qədər tutqun, diqqətlə baxdıqda zəif bozuntula çalması ilə fərqlənir. İkinci daş - şpinel maviyə çalan rəng təassüratı yaratdığına görə onu II qrup nümunə ilə müqayisə edilir. Təbii almaz çox təmiz və xoşagələn, zəif maviyə çalan və şəffaf olduğu halda, şpinel isə bir qədər bulanıq, müxtəlif istiqamətlərdə baxdıqda bir-birindən fərqli rənglərə çaldığımız müşahidə etmək olur. Üçüncü daş - brilyant zəif qəhvəyi rəng çalarlığına malik olduğu üçün VII qrup nümunə ilə müqayisə edilir. Hər iki daşın şəffaf və qəhvəyiyə çalan, müxtəlif istiqamətlərdə baxdıqda rəngini dəyişməyən və olduqda oxşar rəngli olmasını müşahidə etmək olur.

d) sıxlığına görə təyin etmə (hidrostatik metodla).

Hər bir daş özünəməxsus sıxlığa malikdir. Onlar sıxlıqlarının müxtəlifliyinə görə bir-birindən fərqlənir. Sıxlıq göstəricisini təcrübəvi olaraq ölçmək mümkündür. Almazın rəng qruplarına müvafiq onların sıxlıqları da kiçik intervalda dəyişir. Təcrübəyə rəngsiz, yaşıla çalan, maviyə çalan, qəhvəyi rəngli almaz və yaşıl rəngli sirkon götürülmüş, sirkonu almamış sıxlıqların bir-birindən necə fərqlən-diyini göstərmək üçün aşağıdakı təcrübəni nəzərdən keçirək.

I təcrübə

Yaşıla çalan rəngli almaz üçün.

Təcrübə üçün götürülmüş daşı elektron tərəzisi ilə 0,001 q dəqiqliyi ilə havadakı çəkisini təyin edib və 1,05 K aldıq. Sonra daşın yerləşdiriləcək yaym sudakı çəkisini, yaym daşla birlikdə sudakı çəkisini təyin edib, bu qiymətləri uyğun olaraq 6,753 K, 7,505 K olduğunu müəyyən etdik. Alınmış bu qiymətlərdən istifadə edərək yaşıla çalan rəngli almazın sıxlığını formullarla hesablamaq lazımdır.

M - daşın spiralla birlikdə sudakı çəkisi;

m - yaym sudakı çəkisi;

Am - suda itirilən çəki;

m_1 - daşm havadakı çəkisi;

m_2 - daşm sudakı çəkisi;

p - daşm sıxlığı.

$$m_2 = M - m = 7,505 - 6,753 = 0,752 \text{K} \quad A_m = m_1 - m_2 = 1,05 - 0,752 = 0,298 \text{K}$$

$$p = \dots 3,523$$

$$A_m 0,298$$

II təcrübə

Rəngsiz brilyant üçün.

$m_1 = 0,905 \text{K}$, $M = 7,401 \text{K}$, $m = 6,753 \text{K}$ olarsa,

$$m_2 = 7,401 - 6,753 = 0,648 \text{K}$$

$$A_m = 0,905 - 0,648 = 0,257$$

$$0,905 \dots 01$$

$$p = \dots 3,521$$

$$0,257$$

III təcrübə

Maviyə çalan brilyant üçün. $m_1 = 0,758 \text{K}$, $M = 7,296 \text{K}$, $m = 6,753 \text{K}$ olarsa,
 $m_2 = 7,296 - 6,753 = 0,543 \text{K}$ $A_m = 0,758 - 0,543 = 0,215$ $0,758$.

$$P = TJIT \sim 3 \blacksquare M$$

IV təcrübə

Qəhvəyi çalan brilyant üçün. $m_1 = 0,799 \text{K}$, $M = 7,327 \text{K}$, $m = 6,753 \text{K}$ olarsa,
 $m_2 = 7,327 - 6,753 = 0,574 \text{K}$ $A_m = 0,799 - 0,574 = 0,225$ $0,799$

$$p = \dots \& 3 551$$

$$0,225 \dots$$

V təcrübə

Yaşıl rəngli sirkon üçün.

$m_1 = 1,1 \text{K}$, $M = 7,606 \text{K}$, $m = 6,753 \text{K}$ olarsa,

$$m_2 = 7,606 - 6,753 = 0,853 \text{K}$$

$$A_m = 1,1 - 0,853 = 0,247$$

$$p = \dots \ll 4,453 \dots 0,247$$

e) spektroskopla təyin etmə.

Təcrübə üçün rəngsiz və bozuntul, tilli taraşlanmış brilyant götürülmüşdür. Spektroskopun okulyarında dəqiq nəticə alınması üçün onları diametrlərinə uyğun metal diafraqma üzərində yeyiş-dirib, üzərinə şüa saldıqdan sonra əks olunan şüalar analiz olundu. Okulyardan spektr rənglərinin pəgə yayıldığı, hansı xəttin və ya zolağın udulduğu müşahidə olundu. Hər iki almaz üçün spektrin 4155 \AA dərəcəsinə uyğun enli udulma zolağı göründü. Bozuntul rəngli almaz üçün isə əlavə olaraq, spektrin göy və bənövşəyi hissəsində 4780, 4650, 4510, 4350 və 4230 \AA zəif xətlər müşahidə olundu. Təcrübədə alman spektr təsvirləri aşağıdakı sxem üzrə göstərilir.

Zümrüdün digər daşlardan fərqləndirilməsi.

a) şüasındırma göstəricisinə görə təyin etmə.

Refraktometri brilyanta görə quraşdırıb baxdıqdan sonra, almazı götürüb üç növ zümrüdə ayrı-ayrılıqda baxırıq. Hər bir növ zümrüddə brilyantdan fərqli olaraq iki kölgə sahəsi müşahidə olunur. Zümrüdün növündən asılı olaraq bu kölgə sahələri fərqli alındı. Onlar sxem şəklində aşağıdakı kimi göstərilir.

1. Pakistan zümrüdü $n - 1,589-1,596$;
2. Hindistan zümrüdü $n - 1,585-1,592$;
3. Ural zümrüdü $n - 1,581-1,588$.

b) yüksək şüasındırma göstəricisinə görə təyin etmə.

Götürülmüş üç növ nümunənin yüksək şüasındırma göstəricisi aşağıdakı hesablamalarla təyin edilmişdir. Nəticənin düzgün alınması üçün hər nümunə üçün iki dəfə hesablama aparılıb, orta qiymət götürülmüşdür.

I nümunə üçün

$$1) \quad h_1=4 \text{ mm}, F_1=71,022 \text{ mm}, F_2=68,505 \text{ mm}$$

$$h_2=F_1-F_2=71,022-68,505=2,517$$

$$2) \quad h_1=4 \text{ mm}, F_1=69,005 \text{ mm}, F_2=66,499 \text{ mm}$$

$$h_2=69,005-66,499=2,506 \text{ mm}$$

$$2,506$$

Orta qiymət - K

$$g = 1.589 + 1,596$$

II nümunə üçün

$$1) \quad h_1=3,7 \text{ mm}, F_1=82,113 \text{ mm}, F_2=79,779 \text{ mm}$$

$$h_2=82,113-79,779=2,334 \text{ mm}$$

$$N = 3 > ? \ll 1,585 \text{ } 2,334$$

$$2) \quad h_1=3,7 \text{ mm}, F_1=75,35 \text{ mm}, F_2=73,026 \text{ mm}$$

$$h_2=75,35-73,026=2,324$$

Orta qiymət

$$= 1,585 \pm 1,592 \cdot 2$$

III nümunə üçün

$$1) \quad h_1=3,3 \text{ mm}, F_1=73,425 \text{ mm}, F_2=71,338 \text{ mm}$$

$$h_2=73,425-71,338=2,087 \text{ mm}$$

$$N = \text{---} \gg 1,581 \text{ } 2,087$$

$$2) \quad h_1=3,3 \text{ mm}, F_1=70 \text{ mm}, F_2=67,922 \text{ mm}$$

$$h_2=70-67,922=2,078 \text{ mm}$$

Orta qiymət

$$K = \sqrt{1,581 + 1,588} \cdot 1,585$$

Hər bir nümunə üçün uyğun olaraq dispersiya effektini hesab-laya bilərik:

$$I \quad \text{nümunə üçün } C=1,596-1,589=0,007$$

II nümunə üçün

$$C= 1,592-1,585=0,007$$

III nümunə üçün

$$C=1,588-1,581=0,007$$

Göründüyü kimi, zümrüdün bütün növlərində dispersiyanın qiyməti eynidir.

v) rənginə görə təyin etmə.

Qeyd etdiyimiz kimi, zümrüdün xarakterik yaşıl rəngi onun tərkibində xrom ionlarının olmasına əsaslanır. Zümrüdə ağ kağız üzərində gündüz işıqda baxmaqla onu sintetik daşlardan dəqiqliklə fərqləndirmək olmur. Onu, əsasən süzgəcdən baxmaqla dəqiq ayırd etmək olur. Buna görə də süzgəcdən istifadə edib lazımi nəticə alınmışdır. Daşı ağ kağız üzərinə qoyub yaxşı işıqlandırmaq məqsədi ilə əlavə olaraq 250 Vt gücə malik közərmə lampası ilə də işıqlandırılmışdır.

Sonra filtri gözə yaxın yerləşdirib daşı müşahidə etmək lazımdır. Süzgəcdən baxanda zümrüd qırmızı rəngdə görünür. Onun oxşadılmasında baxanda isə öz rəngini dəyişməyərək yenə də yaşıl rəngli göründü.

q) sıxıqma görə təyin etmək.

I nümunə üçün

$m_1=1,8K$, $M=7,901K$, $m=6,753K$ olarsa, $m_2=M-m=7,901-6,753=1,148K$

$\Delta m=1,8-1,148=0,652$

$p = 2,761$

0,652

II nümunə üçün

$m_1=1,541K$, $M=7,732K$, $m=6,753K$ olarsa, $m_2=7,732-6,753=0,979K$

$\Delta m=1,541-0,979=0,562$ 1 541

$p = 2,741$

0,562

III nümunə üçün

$m_1=1,05K$, $M=7,42K$, $m=6,753K$

$m_2=7,42-6,753=0,667K$

$\Delta m=1,05-0,667=0,383$

1,05

$p = 2,741$

0,383

ğ) mikroskopla təyin etmə

Göründüyü kimi, zümrüdün sıxıqma görə digər daşlardan fərqləndirmək mümkün olsa da, onun bəzi növlərini ayırd etmək mümkün olmur. Buna görə də ən yaxşı üsullardan biri onun daxili quruluşuna şuna mikroskopla baxıb təyin etməkdir. Aparılan təcrübə zamanı üç növ zümrüdün daxili quruluşuna baxılmışdır. Alınmış təsvirlərin fotosəklini çəkmək imkanı olmadığı üçün R.Vebsterin çəkdiyi foto-şəkillərdən Pakistan və Hindistan zümrüdünün fotosəkillərini seçib aşağıda verilmişdir.

d) spektroskopla təyin etmə.

Hər üç növ zümrədə spektroskopa baxdıqda eyni formalı spektr təsviri müşahidə edilir. Bu təsvirdə görünən udulma xətlərini və udulma zolağını aşağıdakı sxem şəklində verə bilərik.

Alınmış təsvirdə spektrin qırmızı hissəsində 6830 \AA və 6800 \AA udulma zolağı, 6620 \AA və 6460 \AA dərəcəsinə uyğun zəif xətlər, eyni zamanda spektrin sarı hissəsində 4774 \AA dərəcəsinə uyğun zəif udulma zolağı müşahidə olundu.

Yaqutun digər daşlardan fərqləndirilməsi

a) şüasmdırma göstəricisinə görə təyin etmə.

Refraktometrlə yaqutun şüasmdırma göstəricisini təyin edərkən şkalada $1,773$ dərəcəsinə uyğun zəif və $1,765$ dərəcəsinə tünd kölgə sahələri müşahidə olundu.

b) yüksək şüasmdırma göstəricisinin əgərə təyin etmə. Bu göstəricisinin düzgün alınması üçün təcrübənin üç dəfə təkrar edilməsi vacibdir. I təcrübə üçün

$$h_1=4,3 \text{ mm}, F_1=83,02 \text{ mm}, F_2=80,584 \text{ mm} \quad h_2=83,02-80,584=2,436 \text{ mm}$$

II təcrübə üçün

$$h_1=4,3 \text{ mm}, F_1=80,425 \text{ mm}, F_2=78,016 \text{ mm} \quad h_2=80,425-78,016=2,409 \text{ mm}$$

$$N = 1,785$$

$$2,409$$

III təcrübə üçün

$$h_1=4,3 \text{ mm}, F_1=85,134 \text{ mm}, F_2=82,773 \text{ mm} \quad h_2=85,134-82,773=2,361 \text{ mm}$$

$$N = 1,821$$

Orta qiymət

$$K = 1,765 + 1,785 + 1,821 = 5,371 \quad K = 1,790$$

Dispersiya effekti

$$C = 1,773 - 1,765 = 0,008 \text{ -ə bərabərdir.}$$

v) dixroskopla təyin etmə.

Təcrübə üçün götürülmüş yaqutu tənzimlədikdən sonra maşa ilə götürüb gündüz işıqma tutaraq dixroskop cihazı ilə müşahidə edirlər. Bu zaman cihazın okulyarında iki rəng effekti - dixroizm hadisəsi aydın şəkildə görünür. Orada

solğun qırmızı və tünd qırmızı iki pəncərə təsviri yaranır. Daşı müxtəlif istiqamətlərə çevirdikdə rəng effekti dəyişmir. Bu yaqutda pleoxroizm hadisəsinin olmadığını sübut edir.

Yaquta süzgəclə baxdıqda isə o, parlaq qırmızı rəngdə müşahidə olunur. Bu xarakterik rənglə onu qranat, şpinel, imitasiya olunmuş şüşədən asanlıqla fərqləndirmək olar.

q) sıxlıqma görə təyin etmə.

Yaqutu sıxlıqma görə təyin etmək üçün onun təxmini sıxlıqdan istifadə edilir. Belə ki, smaq şüşəsinə 1/4 hissə yodlu metilen məhlulu töküüb, götürdüyümüz yaqutu onun içərisinə salırıq. Bu zaman daş məhlulda suspenziya elementi kimi asılı vəziyyətdə qalır. Sonra nümunələrdən sıxlıqları 1,50; 3,90 və 4,50 olan üç ədədini götürüb bir-bir məhlula salırıq. 1,50 sıxlıqlı nümunə məhlulda üzdü. 3,90 sıxlıqlı nümunə isə, demək olar ki, yaqutla bir səviyyədə asılı vəziyyətdə qalır. 4,50 sıxlıqlı nümunə isə məhlulun dibinə batdı. Beləliklə, yaqutun sıxlıqmm 3,90-a yaxın olduğu müəyyən olundu. Xüsusi cədvəldən bilirik ki, yaqutun sıxlığı 3,99-a bərabərdir. Bu, təxmini gös-tərici ilə yaqutu digər daşlardan tez bir zamanda fərqləndirmək mümkündür.

ğ) mikroskopla təyin etmə.

Yaqutun daxili quruluşuna mikroskopla baxıb onu digər daşlardan tam dəqiqliklə fərqləndirmək mümkündür. Onun tərkibi heç vaxt təmiz olmur, orada tutqun, qeyri-bərabər ölçülü iynəyə oxşar xətlər və s. formalı ləkələr görünür. Baxdığımız nümunənin təsvirini R.Vebsterin çəkdiyi fotosəkillərlə verə bilərik.

d) spektroskopla təyin etmə.

Yaqutu spektroskopla təyin edərkən aşağıdakı sxemdə göstərilən təsvir kimi spektr zolaqlarının udulması müşahidə edilmişdir.

Burada, spektrin qırmızı hissəsində 6942 A° və 6928 A° dərəcəsinə uyğun nazik udulma xətləri, həmçinin spektrin narncı hissəsində 6680 A° və 6595 A° dərəcəsinə uyğun iki zəif və nazik udulma xətləri, spektrin yaşıl və sarı hissəsinin mərkəzində 5500 A° dərəcəsinə uyğun enli udulma zolağı müşahidə olunur. Spektrin göy hissəsində üç udulma xətti görünür ki, bunlardan ikisi - 4765 A° və

4750 A° dərəcəsinə uyğun olanlar bir-birinə çox yaxın, digəri - 4685 A° dərəcəsinə uyğun olan isə bir qədər aralıda yerləşir.

Sapfirin digər daşlardan fərqləndirilməsi.

Sapfir və yaqut korund mineralının müxtəlif formalarıdır. Ona görə də bu iki daş eyni şüasındırma göstəricisinə, dispersiya effektinə və sıxlığa malikdirlər. Bu daşları bir-birindən rənginə, daxili quruluşuna və spektrin udulma zolağına görə fərqləndirmək olar.

a) mikroskopla təyin etmə.

Hər üç rəng - sarı, yaşıl, göy sapfirdən götürülmüş nümunələrin daxili quruluşuna baxarkən ayrı-ayrı təsvirlər müşahidə edilir. Bu təsvirləri R. Vebsterin fotosəkilləri ilə aşağıda göstərə bilərik.

b) sapfiri spektroskopla təyin etmə.

Hər üç sapfirə spektroskopla baxıb onların spektr təsvirləri müşahidə edilmişdir. Onları sxem halında aşağıdakı şəkillərdə göstərə bilərik.

1-ci şəkildə sarı sapfirin spektr təsviri verilmişdir. Spektrin göy hissəsində 4500 A° dərəcəsinə uyğun tünd, 4600 A° və 4710 A° dərəcəsinə uyğun bir qədər zəif udulma zolağı müşahidə olunur.

2-ci şəkildə yaşıl sapfirin spektr təsviri verilmişdir. Burada da spektr udulması eynidir, lakin bu zolaqlar bir qədər yayılmış vəziyyətdədir.

3-cü şəkildə göy sapfirin spektr təsviri verilmişdir. Yenə də təsvir eynidir, lakin 4500 A° dərəcəsinə uyğun udulma zolağı tünd, 4710 A° dərəcəsinə uyğun udulma zolağı zəif və ensiz xətt formasında müşahidə olunur.

Firuzənin digər daşlardan fərqləndirilməsi.

Firuzənin xarakterik mavi rəngi qeyd etdiyimiz kimi, onun tərkibində olan mis atomları ilə əlaqədardır. Bəzən onun səthində yaşıl rəng çalarları da müşahidə olunur. Bu, dərnir atomları ilə əlaqədardır. Firuzəni onun oxşarlığından xarici görünüşünə görə fərqləndirmək qeyri-mümkündür. Onu yalnız sıxlığa və spektr təsviricisi görə təyin etmək olar.

a) sıxlığına görə təyin etmə.

Təcrübə üçün təbii firuzə və onun alebastrdan hazırlanmış ox-şarlıqım götürüb sıxlıqlarını təyin etməklə təbii firuzənin fərqləndiril-məsi. Bunun üçün aparılmış hesablamaları aşağıdakı kimi göstərə bilərik.

Firuzənin sıxlığı xüsusi cədvəldən bilirik ki, 2,65-2,75-dir. Buradan məlum olur ki, I təcrübədə yoxlanılan daş firuzə idi.

b) firuzəni spektroskopla təyin etmə.

Firuzəyə spektroskopla baxarkən alman təsviri aşağıdakı sxem-də göstərilmişdir.

Spektrin bənövşəyi hissəsində 4320 A° dərəcəsinə uyğun və spektrin göy hissəsində 4600 A° dərəcəsinə uyğun ensiz udulma xətti, rəng çalarları da müşahidə olunur. Bu, dəmir atomları ilə əlaqə-dardır. Firuzəni onun oxşarlıqmdan xarici görünüşünə görə fərqlən-dirmək qeyri-mümkündür. Onu yalnız sıxlığma və spektr təsvirinə görə təyin etmək olar.

a) sıxlığma görə təyin etmə.

Təcrübə üçün təbii firuzə və onun alebastrdan hazırlanmış ox-şarlıqım götürüb sıxlıqlarını təyin etməklə təbii firuzənin fərqləndiril-məsi. Bunun üçün aparılmış hesablamaları aşağıdakı kimi göstərə bilərik.

Firuzənin sıxlığı xüsusi cədvəldən bilirik ki, 2,65-2,75-dir. Buradan məlum olur ki, I təcrübədə yoxlanılan daş firuzə idi.

b) firuzəni spektroskopla təyin etmə.

Firuzəyə spektroskopla baxarkən alman təsviri aşağıdakı sxem-də göstərilmişdir.

Spektrin bənövşəyi hissəsində 4320 A° dərəcəsinə uyğun və spektrin göy hissəsində 4600 A° dərəcəsinə uyğun ensiz udulma xətti, eyni zamanda spektrin bənövşəyi hissəsində 4200 A° dərəcəsinə uy-ğun enli və zəif udulma zolağı müşahidə olunur.

Zərgərlik məmulatlarının istismar prosesində qulluq. Zərgərlik məmulatları olduqca zərif və kövrək olduqlarından onların istismarı xüsusi diqqət tələb edir. Belə ki onlar:

- mexaniki zədələnmələrin mümkün ola biləcəyi şəraitdən uzaq olmalıdırlar;
- qələvi və yuyucu vəsaitlərin təsirindən, tərkibində xlor, yod, civə və ya onun birləşmələrinin qarışıqı olan krem və ya yaxmalarm təsirinə məruz qalmamalıdırlar;
- daş-qaşları olan məmulatlar istismar zamanı temperatur dəyişmələrinə məruz qalmamalıdırlar;
- ev və məişət işlərini yetirməyə başlamazdan qabaq üzüklər səthində cızılmaların baş verməməsi üçün çıxarılmalıdır;
- məmulatlar çıxarıldıqda onların səthi rütubətdən və ləkələrdən təmizlənməsi üçün yumşaq flanel parça ilə silinməlidir;
- qızıl, gümüş və onunərintilərindən olan məmulatlar havanın rütubətindən tutqunlaşır və əsasən gümüşün səthi qaralmış təbəqə ilə örtülür. Bu prosesin intensivləşməsi xüsusilə onların tərkibində (cəngəl, bıcaq) turşuluq olan qida ilə təmasmdan baş verir;
- məmulatın sothindən tutqun təbəqəni təmizləmək üçün onların üyünmüş təbaşirdən istifadə edirlər. Gümüş və gümüşlə örtülmüş mətbəx qablarını stol priborlarını sabunlu su, naşatırı lə təbaşirin suda yaxalayıraqqurulayırlar;
- gümüş məmulatları təzələmək üçün cay sodası və naşatır spirti qarışığında (1 c.q.-1 litr su) yuyub yaxalayıb qurulayırlar;
- təbii və süni daş-qaşları olan zərgərlik məmulatlarını dövri olaraq bir necə damla naşatır spirti əlavə edilmiş sabunlu su məhlulunda yuyub, isti suda təmiz yaxahyaraq flanel parça ilə silmək lazımdır;
- mirvari tərdən, yağdan, nəmdən parlaqlığını itirir. Nəmlikdən dağılır. Mirvari sabunlu suda yuyulmamalıdır, yaxalınmamalıdır. Onu quru yerdə saxlamaq lazımdır. Kəskin hava, temperatur dəyişmələri mirvarini dağıdır.
- təbii firuzədən daş-qaşları olan məmulatlara xüsusi ehtiyatla yanaşmaq lazımdır. Sabunlu suyun köpüyündən, kosmetik vasitələrdən, ətir, sular,

aseton, turşular və hətta günəş işığı təsirindən onun rəngi kəskin dəyişir;

- qranat daş-qaşı olan məmulatları temperatur dəyişmələrindən qorumaq lazımdır. Onlar qələvili yuyucu vasitələrdən xarab olurlar;
- səthində mina bəzəyi olan zərgərlik məmulatları xüsusi ehtiyatlı davranma tələb edirlər. onlar asanlıqla qopur, günəş şüasının təsirindən solurlar. Mina bəzəyi olan məmulatlar naşatır spirt qarışığı olan diş tozu ilə islanmış pambıq ilə ehtimalca silinir;
- qiymətli daş-qaşları olan zərgərlik məmulatları adi tozdan belə öz ilkin parlaqlığını itirir. Onların daim təmizlənməsi vacibdir.

Әдәбиyyат

1. Марченков В.И. Ювелирное дело. М.; 1992.
2. Новинков В.П., Павлов В.С. Ручное изготовление ювелирных украшений. М.; 1997.
3. Селиванкин С.А. и др. Технология ювелирного производства. Л.; 1978.
4. Гутов Л.А. Литье по выпляляемым моделям сплавов золота и серебра. Л.; 1992.
5. Простаков СВ. Ювелирное дело. М.; 1999.
6. Скороходов Е.А. Общетехнический справочниие. М.; 1982.
7. Манко Г. Пайка и припаи. М.; 1968.
8. Бреполь Э. Теория и практика ювелирного дела. Л.; 1982.
9. Телесов М.С., Ветров А.В. Изготовление и ремонт ювелирных изделий. М.; 1986.
10. Тойбл К. Ювелирное дело. М.; 1982.
11. Флеров А.В. Материаловедение и технология художественной обработки металлов. М.; 1981.
12. Соболевский В. Благородные металлы. Золото. М.; 1970.
13. Соболевский В. Благородные металлы. Серебро. М.; 1971.
14. Митчелл Р.С. Название минералов. М.; 1982.
15. Синкенкес Дж. Руководство по обработке драгоценных и поделочных комней (перевод с английского). М. 1989.
16. Солодова Ю.П. Определитель ювелирных и поделочных камней. М.; 1985.
17. Шуман В. Мир камня. М.; 1986.
18. Смит Г. Драгоценные камни (перевод с английского). М.; 1982.
19. Корнилов Н.И., Солодова Ю.П. Ювелирные камни. М.; 1983, 1987, 1995.

20. Епифанов В.И. Технология обработки алмазов в бриллианты. М.; 1987.
21. Феодоров М.В., Сомов Ю.С. Оценка эстетических свойств товаров. М.; 1970.
22. Селеванкин С.А., Власов И.И. и др. Технология и оборудование ювелирного производства. М.; 1970.
23. Бернард Ф. Секреты знаков солнца. М.; 1997.
24. Quliyev H., Tağızadə N. Metal və xalq sənətkarlığı. B.; 1968.
25. Əskərova N.S. Metal üzərində naxışlar. B.; 1974.
26. Əsədova S.D. Azərbaycan zərgərliyində şəbəkə nümunələri. «Azərbaycan incəsənəti» məcməsi. B.; 1964.
27. Əfəndiyev R. Azərbaycan zərgərlik incəsənəti. B.; 1964.
28. Bəktaş S., Məmmədzadə R. Sirlidə daş (almaz). B.; 1979.
29. Qaşqay M., Mahmudov Ə. Qiymətli və rəngli daşlar. B.; 1973.
30. Bəktaş S., ütəllibov E. Azərbaycanın bəzək daşları. B.; 1981.
31. Məmmədov N., Məmmədov Ə. Azərbaycanın milli orna-mentləri. B.; 1987.
32. İskəndərov İ., İskəndərov M. Ulduz falları (ruscadan tərcümə). B.; 1992.
33. «Ayna» qəzeti. № 14, 12 aprel 1997.
34. «Elm və həyat» jurnalı. B.; № 7 1982, № 10 1983, № 12 1984, № 6 1985.
35. Teymurov A. Əllərin sehri. B.; 1971.
36. Məmmədova P. El sənəti inciləri. «Ədəbiyyat və incəsənət» qəzeti. 4 dekabr 1981. səh. 8.
37. Vəkilova G. Azərbaycan bədii metal işləmə sənəti barədə. «Mədəni maarif işi». № 1 1982, səh. 38-41.
38. Əliyeva A. Sovet Azərbaycanında şəbəkə sənəti. «Qobustan» jurnalı. B.; 1981 № 3. səh. 7-11.
39. Mustafayev A. Milli qadın bəzəkləri. «Ədəbiyyat və incəsənət» qəzeti. B.; 1970 4 aprel.

40. Вәктаşi S., Mehdiyeva Ş. Тәбиәт мүәлицә еdir. В.; 1974.
41. Андерсон Б.У. Определения драгоценных камней. М.; Мир. 1983.,
42. Байбеков Ш.С. и др. Товароведение культтоваров. Учебник для товароведа. Отд. Техникумов сов.торг. М.; Экономика. 1983.
43. Барченкова В.И. Основы товароведения непродовольственных товаров. Учебник для кооп.техник. М.; Экономика. 1991.
44. Волкова Т.И. Товароведение металлов, металлических изделий и руд. М.;Металлургия. 1973.
45. Епифанов В.И., Песина А.Я., Языков Л.В. Технология обработки алмазов в бриллианты. М.; 1994.
46. Киевленко Е.Я., Чупров В.И., Драмшева Е.Е. Декоративные коллекционные минералы. М.; 1997.
47. Логинов В.Д. Ювелирные товары и часы. М.; 1984.
48. Орловский Э.И. Товароведение ювелирных товаров и часы. М.; 1977.
49. Петров В.П. Рассказы и подделочном камне. М.; Наука. 1982.
50. Пастельникова-Лосева М.М., Платонова Н.Г., Ульянова Б.М. Золотое и серебряное дело 15-20 веков. М.; 1991.
51. Пыляев М.И. Драгоценные камни и их свойства. СПб. 1986.
52. Рахлина Р.Н., Махотина Г.А. Товароведение галентерейных товаров и парфюмерно-косметических изделий. М.; Экономика. 1979.
53. Селивакин С.А., Власов И.И. и др. Технология ювелирного производства. М.; Машиностроение. 1978.
54. Синкерс Дж. Руководство обработке драгоценных и подделочных камней. М.; 1996.
55. Смит Г. Драгоценные камни. М.; 1995.
56. Справочник товароведа: непродовольственные товары. В 3-х томах. М.; Экономика. 1990.
57. Телесов М.С., Ветров А.В. Изготовление и ремонт ювелирных изделий. М.; 1966.

58. Тучкова. Ожерелье для себя, любимой. Российская торговля. 1988 №6.
59. Шаталова И.В. Покупателю о ювелирных товарах. М.; Экономика. 1990.
60. А.Ф.Шепелев, И.А.Печенежская. Товароведение и экспертиза ювелирных и металло-хозяйственных оваров для студентов вуза. Ростов «Феникс». 2002.
61. Товароведениене продовольственных товаров (пособие для подготовки к экзаменам). М.; 2001.