

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ**  
**AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ**

*FAKÜLTƏ: “Distant, qiyabi və əlavə təhsil mərkəzi”*

*İXTİSAS: “Metrologiya, standartlaşdırma və sertifikatlaşdırma mühəndisliyi”*

# **BURAXILIŞ İŞİ**

*MÖVZU: “Malların keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi (bir mal qrupunun təmsalında)”*

*İŞİN RƏHBƏRİ: prof. Şamxalov O.Ş.*

*TƏLƏBƏ: Musayeva Lalə Mehman*

*BÖLMƏ: Azərbaycan*

*QRUP: 2324*

*“TƏSDİQ EDİRƏM”*

*KAFEDRA MÜDİRİ:*

*dos. Z.Y.ASLANOV*

“

”

**BAKI – 2015**

# MÜNDƏRİCAT

	<b>Səh.</b>
<b>Giriş .....</b>	<b>3</b>
<b>I. NƏZƏRİ İCMAL</b>	
1.1. Malların keyfiyyəti haqqında əsas anlayışlar .....	5
1.2. Malların keyfiyyətinə verilən əsas tələblərin xarakteristikası ...	12
1.3. Malların keyfiyyətinin qiymətləndirilməsinin müasir metodları.	18
<b>II. TƏCRÜBİ HİSSƏ</b>	
2.1. Polimer inşaat materiallarının keyfiyyətinə qoyulan ümumi istehlak və standart tələbləri .....	31
2.2. Ticarətə daxil olan polimer inşaat materiallarının bəzi istehlak xassələrinin tədqiqi və keyfiyyət göstəricilərinin standartda uyğunluğunun yoxlanması .....	36
2.3. Ticarətə daxil olan polimer inşaat materiallarının tərkibindən ayrılan zəhərli qazların miqdarının qazxromotoqrafiya üsulu ilə təyini .....	47
<b>Nəticə və təkliflər .....</b>	<b>50</b>
<b>İstifadə edilmiş ədəbiyyat .....</b>	<b>52</b>

## GİRİŞ

Malların keyfiyyətinin idarə olunması keyfiyyətə daimi nəzarətin aparılmasını və onun səviyyəsinin vaxtaşırı qiymətləndirilməsini tələb edir.

Keyfiyyətə nəzarət dedikdə, malların keyfiyyət göstəricilərinin qəbul edilmiş texniki normativ sənədlərin (standartlar, texniki şərtlər və s.) tələblərinə uyğun olub olmadıqlarının yoxlanması nəzərdə tutulur.

«Keyfiyyətə nəzarət» terminin «keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi» terminindən ayrılmaq lazımdır.

Malların keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsində əməliyyat məcmusu, keyfiyyət göstəriciləri nomenklaturasının seçilməsi, onların miqdar qiymətinin təyini, eləcə də məhsulun keyfiyyətinin idarə edilməsində ən yaxşı həllinə əsaslandırılması məqsədilə baza nisbi qiyməti başa düşülür.

Nə qədər ki, hazırda normativ texniki sənədlərdə xassələrin bütün göstəriciləri normallaşdırılmır, (məsələn, estetik, ergonomik xassələrin tələb edilən normaları işlənilməmişdir), ona görə də keyfiyyətə nəzarət edən zaman keyfiyyəti təşkil edən bütün xassə göstəriciləri yoxlanıla bilmir.

Malların keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi onların keyfiyyətinə nəzarətdən daha geniş mənə kəsb edir.

İstehlak mallarının keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi zamanı hər bir mal növünün əhalinin zövqünə və ictimai tələbinə nə dərəcədə uyğun olması məsələsi həll edilir.

İstehlak mallarının keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi probleminin əsas xüsusiyyəti və mürəkkəbliyi məhz bundan ibarətdir. Keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsinin nəticələri keyfiyyətin planlaşdırılmasının əsasını təşkil edir.

İstehlak mallarının keyfiyyətinin miqdarca qiymətləndirilməsi ilə bağlı olan elmi biliklər sahəsi kvalimetriya (latın sözü olan «qualis» - keyfiyyət, xassə, xarakter, «qualitas» - necə, hansı keyfiyyət və qədim yunan sözü olan «metreo» - ölçmək, çəkmək) adlanır. Qeyd etmək lazımdır ki, kvalimetriyaya daxil olan işlərin çoxu – istehsal texniki təyinatlı mallara aid edilir.

İstehlak mallarının keyfiyyət səviyyəsinin miqdarca qiymətləndirilməsinə dair bir çox məsələlər hələlik tamamilə həll edilməmişdir və böyük elmi-tədqiqat işlərinin aparılmasını tələb edir.

Bu baxımdan, “Malların keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi” mövzusunda yazılmış buraxılış işi aktualdır.

Keyfiyyətin yüksəldilməsi və səmərəliliyin artırılması məsələsindən söhbət gedərkən keyfiyyət göstəriciləri, onu formalaşdıran amillər, onun qiymətləndirilməsi, ona nəzarət edilməsi və keyfiyyətin saxlanmasına kömək edən amillər haqqında danışmamaq olmaz. Məlum olduğu kimi məhsulun keyfiyyəti dedikdə, müəyyən istismar şəraitində təyinatə müvafiq olaraq müəyyən tələbatı ödəmək üçün onun yararlığını təyin edən xassələrin məcmuu başa düşülür. Əgər mal müəyyən istehlak tələblərinə müvafiq deyildirsə, o yararlı xassələrə malik olsa da yüksək keyfiyyətə malik ola bilməz. Yüksək keyfiyyətli mal insanların istehlak tələbini daha dolğun ödəyir və böyük sorğuya malik olur, əksinə aşağı keyfiyyətli mallar isə özünə alıcı tapa bilmir. Nəticə etibarilə keyfiyyətsiz mallar ticarət şəbəkələrində yığılıb qalmağa xalq təsərrüfatına böyük ziyna vurur. Ona görə də buraxılan məhsulun keyfiyyətinin yüksəldilməsi dövlət əhəmiyyətli məsələlərdəndir.

Buraxılış işində əsasən aşağıdakı məsələlər araşdırılmış və təhlil edilmişdir:

- Malların keyfiyyəti haqqında əsas anlayışlar;
- Malların keyfiyyətinə verilən əsas tələblərin xarakteristikası;
- Malların keyfiyyətinin qiymətləndirilməsinin müasir metodları;
- Polimer inşaat materiallarının keyfiyyətinə qoyulan ümumi istehlak və standart tələbləri;
- Ticarətə daxil olan polimer inşaat materiallarının bəzi istehlak xassələrinin tədqiqi və keyfiyyət göstəricilərinin standartda uyğunluğunun yoxlanması;
- Ticarətə daxil olan polimer inşaat materiallarının tərkibindən ayrılan zəhərli qazların miqdarının qazxromotoqrafiya üsulu ilə təyini.

## I. NƏZƏRİ HİSSƏ

### 1.1. Malların keyfiyyəti haqqında əsas anlayışlar

Keyfiyyətin idarə edilməsi – elmin, texnikanın, xalq təsərrüfatı sahələrinin və əhəlinin tələbatının yüksək səviyyədə ödənilməsi məqsədi ilə istehsalın inkişafına və məhsulun keyfiyyətinin yüksəldilməsinə və bu sahədə aparılan işlərin səmərəliliyinin artırılmasına xidmət edən faydalı fəaliyyət prosesidir. Bu proses bir tərəfdən keyfiyyət haqqında anlayışların özlərinin yaranmasına və formalaşmasına, digər tərəfdən isə ayrı-ayrı obyektlərdə, hadisə və fəaliyyət sahələrində “keyfiyyət” anlayışları ətrafında formalaşmış təfəkkür istiqamətində dəyişiklikləri istiqamətləndirən təsir formalarının məcmusunu özündə birləşdirir. Keyfiyyətin idarə edilməsi prosesi özünün mənasını və müasirliyini ancaq və ancaq keyfiyyət anlayışları əsasında təmin edir və bu sahəyə aid daha yeni həyatı mülahizələrin, qanunauyğunluqların aşkar edilməsinə və tətbiqinə səbəb olur.

Elmdə məlum olduğu kimi, “keyfiyyət” xarici aləmi və insan şüurunu əhatə edən daha universal fəlsəfi kateqoriyadır. “Keyfiyyət”in fəlsəfi kateqoriya kimi təhlili ilk dəfə olaraq e.ə. III əsrdə yaşamış Aristotel tərəfindən verilmişdir. Sonralar isə eramızın XIX əsərində “Keyfiyyət” anlayışı Heygel tərəfindən tamamilə təsdiq edilmişdir. O, göstərdi ki, “keyfiyyət” hər şeydən əvvəl varlığın müəyyənliyinin oxşarlığıdır, varlıq o zaman heç olur ki, öz keyfiyyətini itirir. Heygel keyfiyyət və kəmiyyətin bir-birinə bağlı olduğunu və vəhdətini izah etmişdir. Bu və ya başqa kəmiyyət dəyişmələrinin özünün müəyyən hədudları, yəni keyfiyyətə sərhəddi olur, onlar həmin hədudu keçdikcə, kəmiyyətin və keyfiyyətini yeni ölçüsü və nisbətlərinin yaranmasına səbəb olur. Ölçü – kəmiyyətin və keyfiyyətin bilavasitə vahidləri və yaxud da keyfiyyətə miqdarıdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, «keyfiyyət» anlayışının təbii, sosial, fəlsəfi, iqtisadi, texniki, sistemli və digər mənalarda izahına sonralar da alimlər geniş diqqət yetirmişlər.

F.Engels keyfiyyət anlayışlarına iki planda baxmışdır: birincisi, hər bir keyfiyyətin sonsuz sayda çoxlu ölçü dərəcələri olur və onlar təyinatına və qavranıla bilən ölçülərinə görə keyfiyyətə fərqlənirlər; ikincisi «keyfiyyət» deyil, ancaq keyfiyyətə – özü də sonsuz miqdarda müxtəlif keyfiyyətə malik olan şeylər mövcud olur.

Fəlsəfi baxımdan keyfiyyəti iki böyük sinfə bölürlər: təbii keyfiyyət və sosial keyfiyyət.

Təbii keyfiyyət materiyanın hərəkət formalarına uyğun olaraq fiziki, kimyəvi və bioloji keyfiyyətə də ayrıla bilər. Bunun da əsasında materiyanın forma və vəziyyətinin çoxcəhətliliyi durur.

*Sosial keyfiyyət.* Bu sosial keyfiyyətin daşıyıcısı olmaqla K. Marksa görə – “ikinci təbiətin” əşyaları kimi insan əməyinin məhsullarında olur.

Sosial keyfiyyətin özü də ç növdə izah edilir. Birinci mənada sosial keyfiyyət funksional keyfiyyət adlandırılır. Belə ki, insan əməyi ilə yaradılan “ikinci təbiət” əşyalarının hər birinin təyinatı və funksiyası olur. Bu da sosial inkişafın aparıcı şərtlərindən biri kimi özünü göstərir.

İkinci mənada sosial keyfiyyəti sistemli keyfiyyət adlandırırlar. Bu zaman sosial keyfiyyət bir əşya deyil, bu qəbildən olan bütün əşyalara aid edilir. Sistemli ictimai keyfiyyətin ən yaxşı nümunəsi – dəyərdir. K. Marksa görə hər bir əmtəənin dəyərini onun yeni keyfiyyəti, yəni əmtəənin iqtisadi keyfiyyəti adlandırırlar.

Üçüncü mənada sosial keyfiyyət ideal keyfiyyətə aid edilir. Burada keyfiyyətin mənası mücərrət mənada başa düşülür və məntiqi mənada cismin mücərrəd bərkliyi, ideal xassələri və s.

Sistemli keyfiyyət sahəsində müasir təsəvvürlərə uyğun olaraq fəlsəfi kateqoriya kimi keyfiyyət anlayışını aşağıdakı mənada izah edirlər: “Keyfiyyət – əşya və hadisələrin, həm də xüsusi qrup əşyaların, kollektivlərin və i.a. xüsusi keyfiyyət göstəriciləri isə onların xassələri, halı, inkişafının xüsusi vəziyyəti, mərhələləri, pillələri və fazalarıdır”.

Lakin, “keyfiyyət” anlayışının fəlsəfi və ictimai mənasının araşdırılması ilə kifayətlənmək olmur. Belə ki, xüsusilə ictimai istehsal sahələrinin fəaliyyətinin

təşkili, iqtisadiyyatın idarə edilməsi, elmi-texniki tərəqqinin sürətləndirilməsi, maddi istehsalın qüdrətinin artırılması, bütün sahələrdə dövlətin əsas funksiyasının yerinə yetirilməsi, adamların istehlakına və normal həyat şəraitinə qayğıların təmin edilməsi, hətta ictimai davranış və hüquq normalarının işlənib həyata keçirilməsi və digər problemlərin həllində müasir dövr üçün daha mürəkkəb sayılan keyfiyyət kateqoriyalarının və bu sahəyə aid olan çoxlu sayda anlayışların təsirindən yan keçmək olmur. Artıq son dövrlərdə xalq istehlakı mallarının keyfiyyətinin yüksəldilməsi xalqın maddi və mədəni həyat şəraitinin əsas göstəricisi kimi qiymətləndirilir. Məhsulların istismar müddətinin, etibarlılığının, estetik xassələrin yaxşılaşdırılması, onların istehsalın artırılması, çeşidinin yeniləşdirilməsi və istismar xassələrinin yaxşılaşdırılmasına bərabər aparılan, həm də istehsal itkilərinin azaldılmasına, iqtisadi səmərəliliyinin, material və vəsaitlərə qnaətin yüksəldilməsinə kömək edən ən başlıca vəzifələr kimi qiymətləndirilir. Yüksək keyfiyyətli və məhsuldar olan dəzgah və avadanlıq, yüksək kaloriyə malik olan ərzaq, yüksək istismar xassələrinə və bədii estetik təsir gücünə malik olan xalq istehlakı malları nəinki ölkənin iqtisadi qüdrətini möhkəmləndirir, həm də ölkənin dünya şöhrətini artırır. Bu baxımdan məhsulun keyfiyyəti sahəsində elm müstəqil inkişaf yoluna çıxmış özünün müstəqil elmi istiqaməti və predmeti ilə digər elmlərdən fərqlənməyə başlamışdır.

Məhsulun keyfiyyəti haqqında elm bütün elmlərlə, xüsusilə texniki, iqtisadi və əmtəəşünaslıq elmləri ilə sıx əlaqəyə girərək bu və ya başqa sosial və iqtisadi şəraitdə məhsulların keyfiyyətinin yüksəldilməsinə təsir etməyin ən mühüm yollarını aşkara çıxarır və bu sahəyə aid aparılan bir çox işlərin həyata keçirilməsinə metodiki rəhbərlik həyata keçirir, samballı təkliflərin hazırlanmasına və tətbiqinə kömək göstərə bilir.

Məhsulun keyfiyyəti haqqında elmin predmetini mxtəlif əmək məhsullarının xassələri; onların istehlak, iqtisadiyyat, texnika, təşkilatçılıq, sosiologiya və ekologiya mövqedən xarakteristikaları; məhsulun keyfiyyətinin yüksəldilməsini təmin edən digər məsələlər təşkil edir.

Məhsulun keyfiyyəti haqqında elmlərin məzmununa əsasən aşağıdakı istiqamətlərdə problemlər və məsələlər daxil olur:

1. İqtisadi problemlər, o cümlədən: keyfiyyətin sosial-iqtisadi, texniki-iqtisadi təbiətinə aid ümumi və fərdi məsələlər; keyfiyyətə tələbatın xarakterinin iqtisadi və sosial inkişafı, elmi-texniki tərəqqinin sürəti ilə əlaqələri: ictimai istehsalın effektivliyi; əmək bölgüsü və məhsulun keyfiyyətinin yüksəldilməsinin planlaşdırılması, məhsulun keyfiyyətinin yüksəldilməsinin stimullaşdırılması; məhsulun keyfiyyətinin təsərrüfat əlaqələrində yeri və bu kimi məsələlər;

2. Keyfiyyətin texniki problemləri, yəni məhsulun layihələşdirilməsi, istehsal texnikası və texnologiyası, etibarlılığın və istismar müddətinin artırılması, keyfiyyət səviyyəsinin optimallaşdırılması məsələləri;

3. Məhsulun keyfiyyətinin idarə edilməsi problemləri; məhsulun keyfiyyətinin idarə edilməsi mexanizminin təşkilati, iqtisadi, sosial və texniki məzmunu; məhsulun keyfiyyətinin idarə edilməsi üzrə fəaliyyətin məzmunu; məhsulun bölüşdürülməsi; ayrı-ayrı istehsal-təsərrüfat şəraitlərində və bütün pillələrdə məhsulun keyfiyyətinin idarə edilməsi sisteminin fəaliyyət funksiyalarının qurulması; məhsulun keyfiyyətinin yüksəldilməsi şəraiti ilə ona təsir edən amillər arasında müvazinətin məzmunu və tərkibi; məhsulun keyfiyyətinin idarə edilməsinin texnikası, texnologiyası və effektivliyi;

4. Kvalimetriya, o cümlədən: məhsulun keyfiyyət göstəricilərinin və göstərici qruplarının ölçü əlamətləri ilə ölçü xarakteristikalarının təbii oxşarlığı; məhsulun keyfiyyət göstəricilərinin təsnifatı və qruplaşdırılması əlamətləri; məhsulun keyfiyyətinin obyektiv və subyektiv meyarları;

Məhsulun atestasiyasının keyfiyyət kateqoriyaları üzrə sosial-iqtisadi təbiəti;

Keyfiyyət kateqoriyaları üzrə məhsulun atestasiyasının təşkili problemləri;

Məhsulun keyfiyyətinin müqayisə edilməsi və qiymətləndirilməsi üçün oxşarlığın və onların göstəricilərinin seçilməsi;

Keyfiyyətin qiymətləndirilməsinin iqtisadi-riyazi metodları; məhsulun keyfiyyətinin ölçülməsi, qiymətləndirilməsi və idarə edilməsinin etimallı məsələləri;



5. Məhsulun keyfiyyətinin hüququ məsələləri, o cümlədən; keyfiyyətə görə məsuliyyət; standart tələblərinə və texniki şərtlərə əməl edilmədən ötrü məsuliyyət; İdxal və ixrac münasibətlərində məhsulun keyfiyyəti üzrə məsuliyyət;

6. Məhsulun keyfiyyəti haqqında məlumat, o cümlədən; məhsulun keyfiyyəti haqqında məlumatın məzmunu və tərkibi, məhsulun keyfiyyəti haqqında məlumatın etibarlı olması və obyektivliyi; məhsulun keyfiyyəti haqqında, məlumatın çoxluğu, ünvanlı olması və dövrülüyü;

Məhsulun keyfiyyətinin idarə edilməsi sisteminin məlumatla təminatının ümumi və yerli problemləri.

Göründüyü kimi göstərilən problemlər məhsulun keyfiyyəti, onun idarə edilməsi və məhsulun keyfiyyətinin yüksəldilməsi ilə əlaqədar olan bütün məsələləri əhatə edə bilər. Belə ki, burada ayrı-ayrı məhsulların keyfiyyətinin və texniki səviyyəsinin yüksəldilməsi ilə bağlı olan bir sıra konkret məsələlər, məhsulun keyfiyyətinin ekoloji mihlə, təhsillə və s. qarşılıqlı əlaqəsini ifadə edən digər problemlər, məhsulun keyfiyyətinin standartlaşdırılması məsələləri də öz əksini tapmalıdır.

Məhsulun keyfiyyəti haqqında elm, ümumiyyətlə keyfiyyət haqqında elmlərin müstəqil bir sahəsi kimi tanınmışdır, elm və texnika komitəsi tərəfindən texniki və iqtisadi fənlərə aid edilmiş, standartlaşdırma ilə yanaşı burada məhsulun keyfiyyəti haqqında elmin bütün məsələlərinin şərhinə deyil, ancaq standartlaşdırmağa dəxli olan əmtəəşünaslıq təcrübəsində daha çox rast gəlinən məsələlərin izahına yol verilir. Burada məqsəd mütəxəssislərdə məhsulun keyfiyyətinin idarə edilməsinə müstəqil yanaşmaq və onlarda yaradıcı keyfiyyətin aşılmasına maraq oyatmaqdır. Məhsulun keyfiyyətinin yüksəldilməsinə təsir metodlarının zənginləşdirilməsi, idarə edilməsi işlərinin təşkili və nəzəri həlli bu sahədə çalışan mütəxəssislərin və işçilərin birliyi və bacarığından da kəskin surətdə asılı olduğu nəzərə alınmalıdır.

Hər bir məhsulun və ya xidmətin keyfiyyətinin optimal səviyyədə təmin edilməsi, yüksəldilməsi və idarə edilməsi istehsalın nəticələrinə özünün faydalı təsirini göstərir. Bu təsir bir tərəfdən, artıq itkilərə yol vermədən ən səmərəli

üsullarla hər bir məhsul üçün müəyyən edilmiş keyfiyyət səviyyəsini təmin etməklə; digər tərəfdən isə böyük elmi axtarışların, layihələşdirmə və istehsalın təşkili, elmi-texniki nailiyyətlərin və yeni iş metodlarının istehsalda tətbiqi yolu ilə məhsulun keyfiyyət səviyyəsini yüksəltmək və formalaşdırmaqla mümkün olur. Burada əsas məsələ birinci növbədə məhsulun keyfiyyəti sahəsində anlayışlara və nəzəri biliklərə yiyələnməklə keyfiyyətin yüksəldilməsi istiqamətlərinin təyin etməkdən, sonra isə xüsusilə təşkilati, iqtisadi-texniki və hüquqi idarəetmə metodlarından istifadə etməklə həmin məsələlərin həyata keçirilməsinə nail olmaqdan ibarətdir. Bu baxımdan məhsulun keyfiyyətinin idarə edilməsi üzrə fəaliyyətin elmi və nəzəri əsaslarının işlənilməsinə və təkmilləşdirilməsinə böyük ehtiyac vardır. Məhsulun keyfiyyəti sahəsində termin və anlayışların dəqiqləşdirilməsi və uzun illər bu sahədə mövcud olan fikir ayrılıqları, baxışların müxtəlifliyi ölkənin iqtisadi yüksəlişinə öz mənfi təsirini göstərmiş və hər il milyardlarla manatlıq məhsulun səmərəsiz yığına çevrilməsinə, dövlət büdcəsi hesabına ucuzlaşdırılmasına, onların öz istehlakçılarına lazımı səviyyədə keyfiyyət göstəriciləri ilə çatdırılmamasına səbəb olmuşdur. Xüsusilə, son illərdə məhsulun keyfiyyəti problemləri istehsalın inkişafı yolunda misilsiz əngələ çevrilməyə başlamışdı. Əksəriyyət növlərdə məhsuldar beynəlxalq və daxili bazarlarda öz rəqabət qabiliyyətini itirir, yerli sənaye sahələrinin məhsullarının, xüsusilə xalq istehlakı mallarının əhali tələbinə uyğun gəlməyən səmərəsiz mal ehtiyatı yığınınə çevrilməsi, əhalinin alıcılıq tələbinin xaricdən gətirilən eyni təyinatlı məhsullar hesabına ödənilməsi ənənəyə çevrilmişdir. Buna görə də təsadüfi deyildir ki, məhsulun keyfiyyətinin idarə edilməsi sahəsində yeni təşəbbüslər 1970-ci illərin əvvəlindən başlayaraq Azərbaycanda da həyata keçirilməyə başlamışdır.

Məhsulun keyfiyyəti sahəsində terminlər və anlayışlar ölkədə 1970-ci ildən başlayaraq QOST 15467-70 üzrə nizamlaşdırılırdı. Sonralar isə 1979-cu ildə yenidən baxılmaqla təkmilləşdirilərək həmin standart qüvvəyə mindi. QOST 15467-79-da göstərilir ki, «Məhsulun keyfiyyəti - məhsulun öz təyinatına uyğun olaraq müəyyən tələbatı ödəmək qabiliyyətini şərtləndirən xassələrin məcmusudur». Bu cür standart anlayış məhsulun keyfiyyətinin yüksəldilməsi və bu sahə

üzrə işlərin təşkili üçün nəzərdə tutulan texniki-iqtisadi tələblərin təbiətdən irəli gəlir. O, məhsul istehsalçılarının və mütəxəssislərin hazırladıqları hər bir məhsulun xassələrinin elə bir səviyyəsini məqsəd hədəfinə çevirməyə kömək edir ki, həmin məhsullar onlar üçün nəzərdə tutulan istismar şəraitində istehlakçıların tələbini yüksək səviyyədə ödəyə bilsin, səmərəli olsun.

Məhsulun keyfiyyəti – bütün texniki xarakteristikaları və parametrləri, texnologiyaları, istifadə rahatlığını, gigiyenikliyi, təhlükəsizliyi, estetikliyi, iqtisadi cəhətdən əlverişliliyi və bu kimi xassə qruplarını özündə birləşdirir.

QOST 15467-79 bu sahəyə aid olan bir çox anlayışların konkret şəkildə izahına yer verilir. Bunlardan bir neçəsini aşağıdakı kimi təqdim edirik:

Keyfiyyətin idarə edilməsi – məhsulun istehsalı və istehlakının mərhələlərində və idarəetmənin bütün pillələrində keyfiyyətinin xalq təsərrüfatı nöqtəyindən nəzərdən optimal və istehlak üçün tam yararlı səviyyədə hazırlanmasını təmin edən amillərə və şəraitə daima plana uyğun və məqsədyönlü surətdə qarşılıqlı təsir edilməsi prosesidir.

Keyfiyyət nəzarət – məhsulun keyfiyyət göstəricilərinin təyin olunmuş tələblərinə uyğunluğunun yoxlanılmasıdır;

Keyfiyyət göstəricisi – məhsulun keyfiyyətinin tərkibinə daxil olan xassələrin miqdarca xarakteristikasıdır;

Məhsulun keyfiyyətinin səviyyəsi – məhsulun keyfiyyətinin onun baza göstəricilərinin məcmusu ilə müqayisəsinə əsaslanan nisbi xarakteristikadır.

Məhsulun xassəsi – QOST 15467-79 –da – məhsulun hazırlanması, istismarı və ya istehlakı prosesində aşkara çıxan obyektiv xüsusiyyəti kimi izah edilir.

Təcrübədə məhsulun istismarı və istehlakı anlayışlarına daha çox rast gəlik. Burada da şərti olaraq «istismar anlayışı istifadə zamanı öz işləmə qabiliyyətini sərf edən məhsullara aid işlədilir: məsələn, dazgahlar, nəqliyyat maşınları və s. Lakin istifadə zamanı özləri sərf edilən material və məmulatlar isə «istehlak» edirlər: məsələn, yanacaq növləri, qida maddələri, material və yarımfabrikatlar, ədviyyə məhsulları və s.

## 1.2. Malların keyfiyyətinə verilən əsas tələblərin xarakteristikası

Məhsulların keyfiyyətinin formalaşmasında onların keyfiyyətinə qarşı qoyulan tələblər böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu tələblər istehlakçıların maddi və mədəni yaşayış səviyyəsinin inkişafından, məhsulun təyinatından, xammal ehtiyatlarının olmasından, istehsalın texnoloji və iqtisadi imkanlarından asılı olaraq müxtəlif səviyyədə olur.

Məhsulun keyfiyyət səviyyəsi ilə keyfiyyətə verilən tələblər arasında mövcud olan əksikliklər mal keyfiyyətinin yüksəldilməsinin və çeşidinin yeniləşdirilməsinə fasiləsizliyini təmin edir.

Malların keyfiyyətinə verilən tələblər cəmiyyətin, elmin və texnikanın, texnologiyanın, iqtisadiyyatın, əhali tələbinin inkişafı və yeni növ xammal mənbələrinin yaranması ilə əlaqədar olaraq keyfiyyətin yaxşılaşdırılması istiqamətində daim təkmilləşdirilir.

Dövri xarakterinə görə məhsulun keyfiyyətinə verilən tələblər cari və prespektiv ola bilər.

*Cari tələblər* – cari dövrdə istehsal olunan və satışda olan malların keyfiyyətinə qiymətləndirilməsi üçün nəzərdə tutulan kompleks keyfiyyət göstəriciləridir.

Bu tələblər mövcud standart və texniki şərtlərdə öz əksini tapır. Lakin dövr keçdikcə bu tələblər yenidən baxılır və onlar təkmilləşdirilir.

*Prespektiv tələblər* – nəticə etibarilə keyfiyyətin simvolunu yaradır. Belə ki, keyfiyyətin qiymətləndirilməsi üçün yaranan bu tələblər kompleksi daha geniş əhatəyə malikdir. Burada texniki iərəqqinin imkanları, işçilərin yaradıcılıq qabiliyyəti və mütəşəkilliyi, cari dövr üzrə istehsal şərtləri, texnoloji imkanlar, yeni xammal mənbələri i.a. şərtlər nəzərə alınır. Prespektiv tələblər malların istehsak dəyərinin yüksəldilməsinə, onun daim artan əhali tələbatını ödəməsi qabiliyyətinin yaxşılaşdırılmasına xidmət edir. Prespektiv tələblər gələcək dövrün imkanlarını nəzərə almaqla yaradılır. Bu əmtəəşünaslıq elminin vəzifələrinə də aid olmaqla cari

dövr üzrə mövcud olan bütün standart və texniki şərtlərə yenidən baxılması işini ortaya atır. Bunun üçün malın təyinatı, istismar şəraiti, bir çox göstəricilərin və əlamətlərin təyin edilməsi mümkünlüyü öyrənilir.

Malların keyfiyyətinə verilən tələblər xarakterinə görə ümumi və spesifik tələblərə ayrıla bilər.

Malların keyfiyyətinə verilən ümumi tələblərə məmulatın təyinatına uyğunluğu və öz funksiyasını yerinə, yetirməsi, ergonomikliyi, yəni istifadə rahatlığı, məmulatın gigiyenik tələblərə uyğun olması-örqanizm üçün zərərsiz olması, məmulatın təmirinin asanlığı, uzunmüddətli işlədilməsinə verilən tələblərə uyğunluğu, estetik və iqtisadi tələblərə uyğunluğu aid edilir.

Bu tələblər ümumi xarakter almasına baxmayaraq onların yerinə yetirilməsi təyinatlı mallar üzrə birinci, ikinci və s. dərəcəli ola bilər. Belə ki, məmulatların bir çoxunda ergonomik və estetik tələblərə, bir qisminlə isə etibarlılıq göstəricilərinə daha çox üstünlük verilir.

Ümumi tələblərdən fərqli olaraq, spesifik tələblər bu və ya digər mal qrupunun yalnız özünə məxsus olması ilə fərqlənir. Məsələn, musiqi alətlərinin səslənmə keyfiyyəti, şüşənin işıqkeçirmə qabiliyyəti, televizorlarda şəklın aydınlığı, səsin təmizliyi və s. spesifik tələblər hesab edilir.

Mallar verilən həm cari və prespektiv, həm də ümumi və spesifik tələbləri malın istehlakının hansı tərəfini xarakterizə etməsindən asılı olaraq sosioloji, funksional, ergonomik, estetik, texnoloji, etibarlılıq, iqtisadi vs s. kimi tələblərə ayırmaq olar.

Mallara verilən sosioloji tələblər dedikdə, geniş mənada bu və ya digər malın istehsalının ictimai tələblərə müvafiq olması başa düşülür.

Statistik göstəricilərin təhlili, istehlak modellərinin tərtib edilməsi və sosioloji tədqiqatlar bu tələbləri aşkar etməyə imkan verir. Bu cür təhlillərin əsasında malların optimal çeşidi yaradılır.

*Funksional tələblər* – məmulatın əsas funksiyasının yerinə yetirilməsinə verilən tələblərdir. Əgər mal funksional tələblərə müvafiq olmazsa bu zaman o öz təyinatına görə istifadə edilə bilər.

*Erqonomik tələblər* - məmulatın istismar prosesində istifadə rahatlığını, onun insan orqanizminin xüsusiyyətlərinə müvafiq olmasını və məişətdə insan tərəfindən istismarın optimal şəraitinin təmin edilməsini nəzərdə tutur.

Erqonomik tələblər gigiyenik, antropometrik, fizioloji, psixofizioloji və psixoloji tələblərə bölünür.

Antropometrik tələblər məmulatı yaxud onun ayrı-ayrı detallarının insan bədəninin forma və ölçülərinə müvafiq olmasını, fizioloji tələblər – məmulatın istifadə zamanı insanın fiziki imkanlarına müvafiq olmasını; psixofizioloji tələblər – məmulatın insanın hiss orqanlarının xüsusiyyətlərinə müvafiq olmasını nəzərdə tutur. Psixoloji tələblər isə hazır məmulatların insan psixologiyasının xüsusiyyətlərinə müvafiqliyini xarakterizə edən tələblər aiddir.

Gigiyenik tələblərin xalq istehlakı mallarına vacibliyini nəzərə alaraq onları xüsusi qrup kimi ayırmaq məqsədəuyğundur.

*Gigiyenik tələblər* – insanın məmulatla və mühitlə qarşılıqlı əlaqədə olduğu vaxtda onun həyat fəaliyyətinə, təhlükəsizlik və zərərsiz şəraiti nəzərdə tutur.

Bu tələblər, polimer materiallarından və plastik kütlədən hazırlanan mallar üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Malların tərkibində insan orqanizmi üçün zərərli olan maddələr yol verilməyən miqdarda olarsa, o öz təyinatı üzrə istifadə edilə bilməz (qab-qacaq, ətriyyat, ayaqqabı, paltar və s.).

Bu tələblərin tərtib edilməsi və riayət edilməsinə böyük diqqət yetirmək vacibdir.

Yeni məmulatın istifadəyə buraxmazdan qabaq onun insan üçün zərərsiz olması haqqında Səhiyyə Nazirliyinin Dövlət Sanitariya Müfəttişliyinin icazəsi tələb edilir.

Sənaye ticarətdə göndərilən malların tərkibi, məmulatın xassələri, onlara istifadə qaydaları, təhlükəsizlik tədbirləri, qorunma üsulları, ilk yardım haqqında tam məlumat verməyə borcludur. Bu məlumat malın üzərindəki etikətlərdə yaxud da yaddaş dəftərçəsi halında malın yanına qoyulmalıdır.

*Estetik tələblər* – məmulatın formasına, konstruksiyasına, xarici tərtibatına və digər xüsusiyyətlərinə verilən tələblərdir. Onlar malın ictimai dəyərini,

yararlılığını, səmərəliliyini, funksional məqsədəuyğunluğunu, istifadəsinin rahatlığını, həmçinin əhalinin zövqünə və modaya məüvafiqliyini aşkar edir.

Məmulatın forması üzvü surətdə təyinatı ilə yaşayış mənzilinin xüsusiyyətləri ilə (ölçüsü, işıqlanması) və binanın daxili görünüşü ilə təzad yaratmalıdır.

Estetik tələblər məmulatın üslub, modaya, zövqə müvafiqliyini nəzərdə tutur.

Texnoloji tələblər, hər şeydən əvvəl, materiallara, misal üçün parçalara, ipliyə, laklara, inşaat materiallarına verilir. Belə materiallar istifadə zamanı yüngüllüyünə və sadəliyinə görə fərqlənməsi, onların emalında müasir metodların tətbiq edilməsinə imkan yaratmalıdırlar.

*Məmulatın etibarlılığına verilən tələblər.* Məmulat istismar zamanı etibarlı olmalıdırlar. Etibarlılıq məmulatın verilmiş funksiyalarını tələb edilən vaxt ərzində yerinə yetirmə qabiliyyətini xarakterizə edir. Etibarlılığı yüksək olan malların istehsalı əlavə maddi nemətlər sərf edilmədən eyni cür əlavə məmulatın buraxılmasına bərabərdir.

Məmulatın etibarlılığına verilən tələblər öz növbəsində onun imtinasızlığına, saxlanmasına, uzunömürlülüyünə, verilən tələblərlə ifadə edilir ki, bu da məmulatın xidmət müddətinin uzanmasına imkan yaradır.

*Xidmət müddəti* – məmulatın dağılan anadək yaxud digər vəziyyət həddinədək təqvim üzrə istismar müddətidir. Xidmət müddətinin məlum olması elmi əsaslandırılmış istehsalat planlarının tərtib edilməsi, satışı və mlın təmir edilməsi, həmçinin ehtiyat hissələrinin və detalların istehsal edilməsi üçün (texniki mallar üçün) vacibdir. Fiziki və mənəvi köhnəlmə müddətinin böyük əhəmiyyəti vardır.

Çoxlu miqdarda mallar istismar zamanı mexaniki təsirlərə məruz qalır ki, bu da onların həm zahiri həm də daxili köhnəlməsinə səbəb olur.

Zahiri köhnəlmə zamanı məmulatın səthi dağılır. Bu zaman köhnəlmiş sahələrdə məmulatın qalınlığı, kütləsi və nəticə etibarilə davamlığı azalır. Köhnəlmənin böyüklüyü səthin quruluşundan, materialların təbii xassələrindən və xarici təsirlərin intensivliyindən asılıdır. Məsələn, zahiri köhnəlmənin nisbəti sadə

və yayılmaq növlərindən laboratoriya şəraitində asan təhlil ediləni məmulatın sürtünmədən köhnəlməsi hesab edilir.

Daxili mexaniki köhnəlmə materialların quruluşunun dəyişməsi ilə müşahidə edilir ki, bunun da nəticəsində mexaniki xassələr dəyişir.

Daxili köhnəlmə zamanı məmulatın zahiri görünüşü, onun konstruksiyası bir qayda olaraq dəyişilməz qalır, lakin bu zaman materialların upruqluq və plastiklik xassələri azalır və məmulat sərt, kövrək olur ki, bu da məmulatın davamlılığının kəskin azalmasına və onun dağılmasına səbəb olur. Daxili köhnəlməni təyin etmək üçün gərilməyə, əyrilməyə qarşı mexaniki tədqiqatlar aparılır.

Əksər hallarda məmulat mexaniki təsirlərdən daha təsirli olan fiziki-kimyəvi təsirlərə: gündüz işığına, ultrabənövşəyi şüalara, oksidləşdiricilərə, qələvi və turşulara məruz qalır. Bu təsirlər zamanı material və məmulat kimyəvi tərkibini, fiziki xassələrini dəyişir və məmulat kimyəvi tərkibini, fiziki xassələrini dəyişir və köhnəlməyə məruz qala bilər.

Qeyd etmək lazımdır ki, materiallar və məmulatlar eyni materialdan olsa da, köhnəlməsi həmişə eyni deyildir. Hazır məmulatların köhnəlməsinə onun konstruksiyası əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Məsələn, qeyri-düzgün konstruksiyasının seçilməsi paltar yaxud ayaqqabının yüksək keyfiyyətli materiallardan hazırlanmasına baxmayaraq istismarın ilk başlanğıcından belə sürətlə köhnəlməsinə yaxud, hətta məmulatın tam dağılmasına səbəb ola bilər.

Fiziki köhnəlmə ilə yanaşı məmulat mənəvi köhnəlməyə də məruz qala bilər ki, bu da özünü, məmulatın zahiri görünüşünün, formasının, konstruksiyasının, özünü texniki-iqtisadi göstəricilərinin köhnəlməsində yaxud modaya müvafiq olmamasından özünü göstərir. Mənəvi köhnəlməyə texniki tərəqqi və modanın dəyişilməsi də təsir göstərir.

*Malların saxlanması verilən tələblər* – ilk növbədə malların dəyərini müəyyən müddətdən sonra da saxlanmasına təmin edən tələblərdəndir. Bu tələblərin kimyəvi malların, ətriyyat mallarının fotokağızın bağlayıcı maddələrin və digərlərinin xarici amillərin təsirindən (rütubət, temperatur, işıq və s.) öz əsas



xassələrini dəyişən və bir qayda olaraq keyfiyyət göstəricilərini itirən mallar üçün xüsusi əhəmiyyəti vardır.

*İqtisadi tələblər* yalnız istehsal xərclərini deyil, həm də istehlakçının malı əldə etməsi, istifadəsi, təmiri üçün çəkilən başqa xərcləri nəzərdə tutur.

Məhz buna görə də sənaye məhsulları bütün keyfiyyət göstəriciləri ilə istehlak tələbini ödəmək xassəsinə malik olması ilə yanaşı iqtisadi cəhəti də sərfəli olmalıdır. İqtisadi tələbləri xarakterizə edən əsas göstəricilərə məhsulun maya dəyəri, istismar xərcləri, təmir və quraşdırma xərclərinə s. bu kimi göstəricilər aid edilir.

Məhsulun yaradılmasına ən az əmək, vəsait və material sərf etməklə onun yüksək keyfiyyətini təmin etmək, istehsal vaxtını azaltmaq və istifadə müddətinin uzun olmasını təmin etmək xüsusi əhəmiyyətə malikdir. İstehsal edilən hər bir məhsul təmir olunan, hissələrin asanlıqla əvəz edilə bilən, asan sökülüb-yığılan olması və istismar xərclərinin az olmasını təmin etməlidir.

Ola bilər ki, yeni yaradılan məhsul, bütün keyfiyyət göstəriciləri ilə istehlak tələblərini tam ödəyə bilər, ucuz olar, lakin texnoloji cəhətdən çətin mənimsənilə bilər. Odur ki, məmulatın keyfiyyətinə verilən tələblər sırasında texnoloji tədbirlərdə xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Sənaye məhsullarının konstruksiya elementləri onun kütləvi üsulla, seriyalarla, heç olmasa, partiyalarla istehsalını təmin etməlidir. Bütün bunlar onun maya dəyərini aşağı salmağa, mütərəqqi texnikadan səmərəli istifadə etməyə, material və əmək məsrəfini azaltmağa, əmək məhsuldarlığını artırmağa və yüksək əmək şəraiti yaratmağa təminat verir.

Malların keyfiyyətinə verilən bütün bu tələblər onların keyfiyyət göstəricilərinin qiymətləndirilməsinə imkan verir.

Ümumiyyətlə, keyfiyyət göstəriciləri dedikdə malların xassələrinin kəmiyyətə xarakterizə edilməsi başa düşülür. Müəyyən istismar şəraitində tətbiq edilərkən xassə göstəriciləri müəyyən tələbatı ödəyən malın yararlılıq dərəcəsini ifadə edir.

Keyfiyyət göstəricilərinin adları çox vaxt xassələrin adları ilə uyğun gəlmir. Məsələn, ağacın mıxı və şurupu özündə saxlama qabiliyyəti xassədir, lakin onun göstəricisi mıxı ağacdən çıxarmaq üçün sərf edilən qüvvədir.

Keyfiyyət göstəriciləri adətən hər hansı bir ölçü vahidi ilə ifadə edilir (kq, m, q, km, kqs və s.), lakin onlar ölçüsüz də ola bilərlər.

Keyfiyyət göstəriciləri vahid, kompleks, inteqral, baza, ümumiləşdirilmiş və nisbi göstəricilərlə xarakterizə olunur.

Malın vahid keyfiyyət göstəricisi onun yalnız bir xassəsinə aid olur, məsələn, ətrin qoxusunun dayanıqlığı, ağacın teksturası, parçanın fakturası və s. Əgər malın keyfiyyət göstəricisi onun bir neçə xassəsinə aid olarsa bu zaman o, kompleks adlanır. Kompleks göstərici keyfiyyəti təşkil edən müəyyən qrup xassələrin cəmi ilə xarakterizə olunur. Əgər vahid göstəricilərdən heç olmazsa biri sifirə bərabər olarsa, bu zaman kompleks göstərici də sifirə bərabərdir. Bu onu göstərir ki, məhsul yararsızdır, hətta bir göstəricisinə görə belə məhsul keyfiyyətli sayıra bilməz.

Ümumiyyətlə, keyfiyyət anlayışı nisbi olduğundan bir və yaxud bir neçə keyfiyyət göstəricisinin həcmi bilərək keyfiyyət səviyyəsi haqqında fikir söyləmək olar.

### **1.3. Malların keyfiyyətinin qiymətləndirilməsinin müasir metodları**

Bildiyimiz kimi, əmtəəşünaslıq malların istehlak xassələrini öyrənir. Bu zaman düzgün göstəricilərin əldə edilməsi üçün bir çox əmtəəşünas təcrübələri və təhlilləri aparılır. Malların xassələrinin göstəricilərinin hərtərəfli öyrənilməsi üçün aparılan əmtəəşünas təcrübələri daha geniş və ətraflı sayılır. Təhlillərin aparılması zamanı elmi yeni nəaliyyətlərdən düzgün istifadə edilməlidir. Təhlil eyni zamanda keyfiyyətin qiymətləndirilməsində və yaxud onun təyin edilməsi üçün metodikaların hazırlanmasında materialların xassələrinin göstəriciləri haqqında

məlumatların toplanması məqsədi ilə aparılır. Təhlillərin əksəriyyəti standartda daxil olan normativ texniki göstəricilərə əsasən aparılır. Bəzi göstəricilər az əhəmiyyət kəsb etdiyinə, təhlilin mürəkkəbliyinə yaxud işlənmiş metodların olmasına görə standartda daxil edilmir. Əmtəəşünaslıq tədqiqatçılarının üstünlüyü bir daha ondadır ki, təhlillər nəticəsində xalq istehlakı mallarının bəzi yeni xassə göstəriciləri aşkar edilir, onların təhlili metodları işlənib hazırlanır və nəticədə yeni standartlar yaradılır.

Ayrı-ayrı xassə göstəricilərinə görə əmtəəşünas təhlilləri buraxılmış yeni partiya malın QOST-un tələblərinə uyğunluğunu, başqa sözlə, göstəricilərin miqdar xarakteristikasını təyin edir.

Malların xassə göstəricilərinin təyin edilməsi üçün aşağıdakı üsullardan istifadə edilir: orqonoleptik, sosioloji, alət, hesablama və təcrübə istismar üsulu. Ekspert və sosioloji üsullar müəyyən dərəcədə orqonoleptik üsulun müxtəlif növləri sayılır.

Orqonoleptik üsul sadə olmaqla, malın tək-tək xassə göstəricilərinin insanın hiss üzvlərinin (eşitmə, görmə, dad bilmə, qoxu və s.) vasitəsi ilə bilavasitə qəbul olunmasına əsaslanır. Bu üsulla yanmaya, iyə, islanmaya, əldə cırılmaya aid sadə yoxlamalar aparılır. Bu yoxlamaların nəticələrini əldə etmək üçün sadə cihazlar və vasitələrdən istifadə edilir ki, bunlara misal olaraq lupaların, xətkəşlərin və s. misal göstərə bilərik.

Orqonoleptik üsulla xassə göstəriciləri təyin edilərkən nəticələr balarla ifadə edilir. Orqonoleptik üsul əsas etibarilə bu və ya digər xassə göstəricilərinin təyin edilməisndə alət üsulunun olmadığı və ya zəif inkişaf etdiyi hallarda geniş tətbiq edilir. Məsələn: ətirin iyinin, parçanın bəzəyinin, musiqi alətlərinin səsəlanməsinin və s. təyinində orqoleptik üsullardan geniş istifadə edilir.

Orqonoleptik üsulun bir çox üstün və çatışmayan cəhətləri vardır. Bu üsulun üstünlüyü əsas etibarilə onun sadəliyində və xassə göstəricilərinin tez qiymətləndirilməisndən ibarətdir. Bu zaman təhlil üçün xüsusi otaqların, cihaz və alətlərin olması tələb olunmuşdur. Bu üsulun çatışmamazlığı onun tətbiqinin məhdudluğundan və nəticənin subyektivliyindən ibarətdir. Xassə göstəricilərinin

alınmış nəticələrinin doğruluğu mütəxəssislərin ixtisas dərəcəsiindən, onların praktiki təcrübəsindən və hiss üzvlərinin fizioloji xüsusiyyətlərindən asılıdır. Orqonoleptik üsulda xassə göstəriciləri həmişə hesablama ölçü vahidləri ilə ifadə edilə bilmir, bu zaman bu və ya digər malların uyğun əlamətlərinə görə müqayisə etmək çətin olur. Bütün bu çatışmamazlıqlara baxmayaraq orqonoleptik üsul əmtəəşünaslıq təcrübəsində xüsusilə məmulatların nöqsanlarına görə sortlarının müəyyən edilməsində geniş tətbiq edilir.

Əmtələrin xassə göstəricilərinin eksept üsulu ilə təyini bir adamın deyil, bir qrup ixtisasçının, ekspertin, fikrinə əsasən aparılır. Ekspert qrupası daimi və yaxud vaxtaşırı fəaliyyət göstərən xüsusi komissiyaya daxil olan müxtəlif ixtisasçılardan-əmtəəşünaslardan, layihələşdiricilərdən, konstrukturlardan, rəssamlardan və mühəndislərdən ibarətdir. Ekspert üsulu xassə nomenklaturalarını və onların göstəricilərini təyin etmək, məhsulun keyfiyyət səviyyəsini qiymətləndirən və həmçinin keyfiyyətin attestasiyası zamanı nəzərə alınan xassələrin çəki əmsalının müəyyən edilməsi üçün geniş istifadə edilir. Bu halda xassə göstəriciləri ballarla ifadə olunur. Bu metodla təyin edilmiş xassə göstəricilərinin doğruluğu ekspertin ixtisas dərəcəsiindən və onların orqanizmasının fizioloji xüsusiyyətlərindən asılıdır. Ekspert üsulu zamanı göstəricilərin müəyyən qədər kənarlaşması zəruridir. Ekspert üsulu ilə malların keyfiyyət səviyyəsinn qiymətləndirilməsinin doğruluğunu daha çox təmin etmək üçün ekspertin, onun üzvlərinin sayının və eyni zamanda qiymətləndirmə sisteminin və nəticənin təhlil üsullarının diqqətlə seçilməsinin çox böyük əhəmiyyəti vardır.

Ekspert komissiyasının tərkibində maddi marağı olan şəxslər daxil edilməməlidir. Qrup tərkibi yeddi nəfərdən az olmamalıdır. Ekspertin nəticələri üçün yekun qərar səsvermə yolu ilə qəbul edilir. Qərar o vaxt qəbul edilmiş hesab edilir ki, onun təsdiqinə 2/3 səsdən az verilməmiş olsun.

Ekspertin nəticələrinə əsasən xassə göstəriciləri «əla», «yaxşı», «kafi» və «qeyri-kafi» qiymətlərlə qiymətləndirilə bilər. Bəzi mallar üçün müxtəlif bal məcmusu qəbul edilmişdir. Balların bölgüsü 5,4,3,0 və yaxud 3,2,1,0 ola bilər. Birinci halda olduğu kimi ikinci halda da «qeyri kafi» qiymət «0» balına uyğundur.

Ekspertin rəyinin qiymətləndirən zaman orta göstəricilərdən çox kənar olan göstəriciləri atmaq lazım deyildir. Bu zaman ekspert nəticəsində müəyyən edilmiş qiymət üçün variasiya əmsalı təyin edilir. Ekspertlərin nəticələrinin yüksək dərəcədə uzlaşdığı halda variasiya əmsalı 10%-dən az, normal halda 10%-lə 15% arasında, aşağı halda isə 15%-dən çox olmamalıdır.

Bəzi hallarda ekspert qrupunun razılığı əsasında qəbul edilmiş xassə göstəriciləri istehlakçıların fikirləri ilə üst-üstə düşür. Bu xüsusilə məmulatların estetik xassə göstəricilərinin təyində özünü daha aydın göstərir. Məmulatların xassə göstəricilərinin ekspert yolu ilə doğruluğu ekspertin ixtisas dərəcəsindən və ekspert komissiyasının işinin təşkil olunması səviyyəsindən asılıdır.

Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, məmulatların keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi üçün yaradılan ekspert komissiyası iki qrupdan ibarət olmalıdır: işçi və ekspert qrupu. Ekspert qrupunun vəzifəsi ondan ibarətdir ki, bu qrupa daxil olan hər bir kəs malın keyfiyyətini fərdi olaraq qiymətləndirir. İşçi qrupu isə məmulatları ekspertiza üçün hazırlayır, nəticələri təhlil edir, yekunlaşdırır və ekspertlərin ümumi fikirlərini cəmləşdirərək düzgün nəticəyə çıxarır.

Ekspert qrupması əsasən aşağıdakı nümayəndələrdən ibarət olur: təşkilatçı (o həm də ekspert komissiyasının sədri olur), məmulatın keyfiyyətini qiymətləndirən mütəxəssis, proqramlaşdırıcı və texniki işçilər.

Ekspert üsulu alət üsulunun tətbiq edilə bilmədiyi hallarda daha geniş işlədilir. Məsələn: məmulatların bədii-layihə və səviyyəsinin qiymətləndirilməsində və s.

Malların xassə göstəricilərinin sosioloji metodla təyin edilməsi istehlakçıların geniş dairəsinin fikirlərinin yığılması, cəmləşdirilməsi və təhlil edilməsinə əsaslanır. Məmulatların yığılması şifahi sorğu, lazımi suallardan ibarət xüsusi anketlərin paylanması, alıcı konfranslarının keçirilməsi, sərqi satışı və s. yollarla həyata keçirilir. Burada ayrı-ayrı şəxslərin göstəricilərinin qiymətləri cəmləşdirilir və riyazi təhlildən keçirilir. Bu üsul əsas etibarilə demək olar ki, ticarətdə geniş tətbiq edilir. Bəzi mallar, məsələn geyim-ayaqqabı malları üçün bu üsul ekspert üsuluna nisbətən daha mütərəqqi sayılır.

Əmtəəşünaslıq təhlillərində ən çox yayılmış üsul demək olar ki, alət üsulu sayılır. Bu üsulda malların xassə göstəriciləri ölçü vasitələrinin, cihazların və kimyəvi reaktivlərin köməyi ilə aparılır. Bu üsul başqa üsullara nisbətən daha obyektiv olmaqla, xassələrin asan mənimsənilə bilən miqdar göstəricilərinin alınmasına imkan verir. Bu üsulu həyata keçirən zaman başqa üsullardan fərqli olaraq təsədüflə yol verilmir. Xassə göstəriciləri bu üsulda dəqiq ölçü vahidələri ilə (kq, m, om, mks və s.) ifadə edilir. Alət üsulunun əsasını metrologiya təşkil edir.

Xassə göstəricilərinin təyini üçün olan bu üsul otağın temperaturasına, rütubətinə dəqiq rəiyyət olunmasını, standart nümunələrin hazırlanmasını, cihazların dəqiqliyini, təcrübələrin aparılması üçün standart metodların olmasını və xüsusi hazırlıqlı kadrların olmasını tələb edir.

Ölkəmizdə ölçü vasitələri üzərində metroloji nəzarət Dövlət standartı tərəfindən həyata keçirilir. Bu ölçü vasitələri vaxtaşırı yoxlamadan keçirilir. Yoxlama eyni zamanda növbədənəkənər (uzun müddət saxlanılan zaman) kontrol və inspeksiya xarakterli olur. Dövlət nəzarəti oraqanları tərəfindən yoxlama aparıldıqdan sonra cihazın işlənməsi haqda xüsusi vəsiqə verilir. Tərəzilər ildə bir dəfədən tez olmayaraq yoxlanılır. Ölçmə qaydaları, ölçü cihazlarının etalonları, Dövlət nəzarəti normaları standartlaşdırılmışdır.

Alət metodları ilə xassə göstəricilərinin təyini bəzən vaxt aparır və əksər hallarda məmumatın dağılaraq sıradan çıxmasına səbəb olur. Məhz buna görə də lazımi dəqiqlikdə, az müddətdə nümunə dağılmadan bu və ya digər xassə göstəricilərinin təyin edə bilən ekspress üsulların işlənilib hazırlanması daha vacib məsələdir.

Xassə göstəricilərinin təyinində alət üsullarının obyektivliyi ondan ibarətdir ki, bu üsul istehlakçılarla mal göndərənlər arasında olan münaqişəyə son qoyur. Göstəricilərin təyinində nəticələrin təkrar olunması və dəqiqliyi malların bərabər ölçülü olmasından və laboratoriya təhlili üçün lazım olan şəraitə riyyət olunmasından asılıdır. Bu və ya digər xassə göstəricilərinin daha dəqiq nəticələrini almaq üçün bəzən bir sıra təkrar təcrübələr aparılır.

Malın qeyri-bərabərliyi dedikdə bu və ya digər məmumatda bu və ya digər xassələrin qəbul edilmiş göstəricidən kənarlaşması nəzərdə tutulur. Bir məmumatnı ayrı-ayrı hissələrində səthinin xarakteri, təmizliyi, rəngi, parlaqlığı, quruluşu, möhkəmliyi, bərkliyi, ölçüləri və başqa göstəriciləri müxtəlif ola bilər. Qeyri-bərabərliyin böyüklüyünü müəyyən etmək vacib sayılır. Qeyri-bərabərliyin imkandan asılı olaraq aşkara çıxarılması şərti olaraq görünə bilən və gizli olur.

Görülə bilən qeyri-bərabərliyi məmumatı nümunə ilə müqayisə etməklə aşkara çıxarmaq olar.

Görülə bilən qeyri-bərabərliyə müxtəlif səviyyədə boyanma, səthi təmizliyi, yerli yoğunlaşma, naxışın qeyri simmetrikliliyi və s. aid edilir.

Gizli qeyri-bərabərliyə isə, məsələn, müxtəlif səviyyədə bərklik, möhkəmlik və s. aiddir. Malların gizli formada meydana çıxan qeyri-bərabərliyini alət üsulunun köməkliyi ilə müəyyən edirlər.

Laboratoriya şəraitində qeyri-bərabərliyi təyin edən zaman bir sıra paralel təcrübələr aparılır və nəticədə bu və ya digər göstəricinin qeyri-bərabərliyinin böyüklüyü haqqında yekun çıxarılır.

Orqonoleptik üsul zamanı hər bir məmumatın qeyri-bərabərliyi bir sıra göstəricilər üzrə eyni vaxtda aşkara çıxarıla bilər, alət üsulunda isə bir-bir və tez-tez iki-üç göstərici aşkara çıxarılır. Laboratoriya təcrübələrinin nəticələrinə əsasən göstəricilərin qeyri-bərabərliyi haqqında doğru məlumatların alınması üçün təhlilin statistik üsulundan istifadə edilir.

Laboratoriya təcrübələrinin nəticələrinə əsasən xassə göstəricilərinin qeyri-bərabərliyini hesablama yolu ilə xüsusi formulun köməkliyi ilə təyin edirlər. Bu zaman bir sıra mənalər alınır və bunlardan əlamətin orta riyazi mənası  $M_{or}$ , əlamətin mənasından orta riyazi azlıq  $M_{or}-M_{min}$ , əlamətin mənasından orta riyazi çoxluq  $M_{or}$  hesablanır. Beləliklə, qeyri-bərabərlik göstəricisi faiz hesabı ilə, parçalar, gönlər və s. üçün aşağıdakı formula ilə hesablanır.

$$H = \frac{2n_1 \cdot (M_{or} - M_{min})}{n \cdot M_{or}} \cdot 100$$

burada:

H – qeyri-bərabərlik göstəricisi;

$M_{or}$  – əlamətin bir sıra mənalarda alınan orta riyazi göstəricisi;

$M_{min}$  – aşağı mənalı əlamətlərdən alınan orta riyazi göstərici;

n – bütün mənalardan sayı;

n – aşağı orta riyazi göstəricilərdən olan əlamətlərin sayı.

Məmulatların xassə göstəricilərinin təyində əsas etibarilə kimyəvi, mikroskopik, fiziki və mikrobioloji alət üsullarından geniş istifadə edilir.

Kimyəvi üsul materiallarının kimyəvi tərkibinin, onlarda zərərli maddələrin olmasını, kimyəvi xassə göstəricilərinin, materialların turşuya, qələviyə və suya qarşı davamlılığının xarakterini təyin etmək üçün işlədilir.

Mikroskop üsulu materialların quruluş tərkibini, böyüklüyünü, hissəciklərinin xarakterini və yerləşməsini təyin etməyə imkan verir. Məsələn, şüşənin və çininin faza quruluşunun miqdar və keyfiyyəti xarakteristikasını və həmçinin lifin, ağacın, kağızın, gönün və s. tərkibini müəyyən etməyə imkan verir. Mikroskop təhlil zamanı bir qayda olaraq tədqiq edilən obyektin quruluşunun fotosəkilləri alınır.

Fiziki üsullar malların termiki, mexaniki, optiki, elektrik və s. xassə göstəricilərinin təyin edilməsi üçün istifadə edilir. Bu üsulların köməkliliyi ilə öyrənilən obyektin xassə göstəricilərinin miqdar xarakteristikasını təyin etmək olar.

Mikrobioloji üsulun sənaye malların əmtəəşünaslığında tətbiqinin məhdudluğuna baxmayaraq, bir sıra məmulatların, xüsusilə üzvi mənşəli məmulatların, saxlama müddətinin təyin edilməsində böyük məna kəsb edir.

Alət üsullarında xassə göstəricilərinin təyin edilməsi zamanı məsələ yalnız göstəricinin böyüklüyünü təyin etməkdə deyil, həmçinin ölçmə zamanı buraxılan səhvi qiymətləndirməkdən ibarətdir.



Xəta, ölçü üsulunun mütərəqqi olmamasından, istifadə olunan cihazlardan, tədqiq edilən materiala və məmulata və həmçinin ölçü vasitələrinə xarici şəraitin təsirindən baş verə bilər. Bununla bərabər cihazın işlənməsini müşahidə edən insan orqanizmanın fizioloji xüsusiyyətləri və s. bu zaman böyük rol oynayır.

Ölçü xətaları kobud, sistematik və təsadüfi xətalar riyazi metodlar vasitəsilə aradan qaldırılır.

Tədqiqatın nəticələrini araşdıran zaman təsadüfi xətalar riyazi metodlar vasitəsilə aradan qaldırılır.

Məlumdur ki, təsadüfi kəmiyyətlərin bölgüsü, eyni zamanda ölçmənin təsadüfi səhvləri Qaussa qanununa tabe olur (normal bölgü qanunu). Normal bölgü əyrisində daha tez-tez təsadüf edilən göstəricilərin mənası əyrinin yuxarı nöqtəsi ilə (piki ilə) xarakterizə olunur. Az qeyri-bərabərlik zamanı əyri ordinat oxu boyunca, çox qeyri-bərabərlik zamanı isə əksinə ordinat oxundan uzaqlaşır. Ölçmə nəticələrinin təhlil etmək üçün normal bölgü qanununa tabe olan əsas formulalar aşağıda göstərilir. Ölçülən göstəricilərin daha həqiqi mənası aşağıdakı formula ilə hesablanan orta riyazi kəmiyyət sayılır.

$$\bar{\chi} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \chi_i$$

burada:

$\bar{\chi}$  - orta riyazi kəmiyyət;

1,2,...,n,...,n – paralel müşahidələrin sayı;

$\chi_i$  - tək müşahidələrin mənası.

Müşahidə nəticələrinin orta riyazi mənadan kənarlaşması, bəzən orta kvadratik xəta adlanan, orta kvadratik kənarlaşmanın xarakterizə edir. Göstərici 40 olduqda bu aşağıdakı formula ilə təyin olunur.

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Orta kvadratik xətanın orta riyazi mənaya, başqa sızlə variasiya əmsalı ( $V_n$ ) vasitəsilə faizlə xarakterizə etmək olar.

$$V_n = \frac{S_x}{\bar{x}} \cdot 100$$

Düstur vasitəsilə hesablanmış göstəricinin orta riyazi mənasının böyüklüyü, onun həqiqi orta mənasından fərqlənə bilər, buna görə də onun yerləşmə intervalını mütləq bilmək lazımdır. Gizli ehtimalın böyüklüyü zamanı (təcrübədə bu göstərici 95% və ya daha artıq götürülür) sərbəstlik dərəcəsinin səviyyəsini  $k(k=n-1)$  hesablanır və statistik cədvələ əsasən Styudent əmsalı tapılır. Gizli intervalın sərhəddi aşağıdakı düsturla hesablanır.

$$\Delta X = \pm \frac{t \cdot S_x}{\sqrt{n}}$$

Norma bölcüsü zamanı ölçülərinin nəticəsi üzrə xətanı aşağıdakı kimi yazmaq olar.

$$x = \bar{x} \pm \frac{t \cdot S_x}{\sqrt{n}} (n = \dots, P = \dots\%)$$

Bu o deməkdir ki, gizli ehtimal ( $P$ ) zamanı ölçmənin orta nəticəsinin həqiqi qiyməti  $\bar{x} - \frac{t \cdot S_z}{\sqrt{n}}$  - dən  $\bar{x} + \frac{t \cdot S_z}{\sqrt{n}}$  - dək gizli interval həddində olacaqdır.

Axırıncı tənlikdən, həmçinin gizli ehtimalı verilən zəruri ölçmə ədədlərinin təyini (ölçmənin etibarlılığı dərəcəsi) və yol verilə bilən xətanın miqdarının (adətən 5%-dən çox olmur) hesablanması üçün istifadə edilir. Göstəricinin müəyyən miqdarı verildikdə (0,01 və ya 0,02) statistik cədvəl üzrə ( $n$ ) sayda ölçmə məmulatı üzrə  $V_z$ -nin qiyməti tapılır və onu  $V_k$  ilə müqayisə edilir. Əgər  $V_k > V_z$  olarsa, onda «şübhələnən» yayınma və ya kobud səhvlər olduqda ölçmənin vahid nəticəsi atılır.

Yayınmanı təyin edən zaman müşahidənin nəticəsinin orta riyazi mənasını orta kvadratik uzaqlaşmadakı payının nisbi kənarlaşması miqdarı aşağıdakı düsturla tapılır.

$$V_x = \left| \frac{\bar{x} - x_k}{S_x} \right|$$

burada  $X_k$  – müşahidənin nəticəsinin yayınmasında «şübhələnən» göstəricilər.

Hesablama üsulu ilə xassələrin göstəricilərinin miqdarı məlum olan başqa göstəricilər vasitəsilə hesablanmasına əsaslanır. Göstəricilərin hesablanması ayrı-ayrı göstəricilər arasında mövcud olan nəzəri və ya empirik asılığa əsasən yerinə yetirilir. Məlum göstəricilər başqa üsullarla, həmçinin də alət üsulu ilə, məsələn, materialın sıxlığının və həm çəkisinə görə məsaməliliyi və s. təyin edilir.

Məmulatın təcrübi istismar üçulu (təcrübi geyimə) məmulatın etibarlılıq və uzun müddətlik göstəricilərinin materialların xassələrinin möhkəmlilik göstəricilərinin təyin edilməsi üçün geniş istifadə edilir. Bu üsul məmulatın müxtəlif istismar şəraitində davranışının müşahidə etməyə imkan verir.

Təcrübi geyilmə, yüklül sənaye məhsullarının (ayaqqabı, paltar və s.) keyfiyyət göstəricilərinin qiymətləndirilməsi üçün geniş istifadə edilir. Etibarlı və obyektiv sınaq nəticələri əldə etmək üçün yoxlanılan məmulatın miqdarının, geyilmə şəraitinin və geyim kontingentinin düzgün təyin edilməsi vacibdir.

Təcrübi geyilmə zamanı böyük məsrəf və uzun vaxt tələb olunur. Buna görə də məmulatların dağılması üçün ekspres üsulların işlənilib hazırlanması böyük əhəmiyyət kəsb edir.

İstismar təcrübələri laboratoriya təhlilləri ilə paralel surətdə aparılır və bunlar bir-birini tamalayır. Əgər onların nəticəsi yaxşı əlaqəni təmin edərsə, onda sınağın doğruluğu və obyektivliyi şübhə yaratmır və düzgün nəticə və təklif verməyə imkan verir. Belə bir misalı nəzərdən keçirək. Linoleumların uzun ömürlüyünü, yəni onların istismar müddətinin təyin etmək üçün həm istismar təcrübi üsulu ilə həm də laboratoriya, yəni alət üsulu ilə onların sürtünməyə (dağılmaya) qarşı davamlığı təyin edilir və bunların nəticəsində onların istismar müddəti haqqında dəqiq nəticə əldə edilir.

Ayrı-ayrı keyfiyyət göstəriciləri ölçülən zaman bu və ya digər ölçülərlə ifadə olunur. Bu göstəricilərin keyfiyyət səviyyəsinin kompleks qiymətləndirilməsi üçün müqayisə edilə bilən formaya salınması məqsədəuyğundur. Belə ki, müxtəlif ölçü

vahidlərini, məsələn, kq və saniyə, metr və faiz öz aralarında tutuşdurmaq qeyri mümkündür. Bu əməliyyatın həyata keçirilməsi o zaman mümkündür ki, bunların hər birinə qiymət verilsin. Ümumiləşdirilmiş xassələrin göstəricilərinin qiymətləndirilməsi özündə onun xassələrin təşkil edən göstəriciləri cəmləşdirilməsindən ibarət olacaqdır. Başqa sözlə, hər bir xassənin göstəricilərinin hər hansı səviyyədə qiymətləndirilməsinə baxılması xassələrin göstəricilərinin formalılığının yüksəklik səviyyəsindən, yəni «ierarxiya ağacı» xassələrindən asılıdır.

Burada «ölçmə» və «qiymətləndirmə» terminlərini fərqləndirmək lazımdır.

Ölçmə özlüyündə xassələrin göstəricilərinin rəqəmlərlə ifadəsindən ibarətdir, amma qiymətləndirmə isə tutuşdurma nəticələri, ölçülən xassə göstəricilərinin etalon göstəriciləri ilə müqayisəsi və ya xassə göstəricilərinə verilən tələblərlə müqayisəsindən ibarətdir. Əgər xassə göstəricilərinin ölçmə nəticələrini alət metodu ilə təyin edilmiş vahidlərlə ifadə olunursa, onda bu göstəricilərin qiymətləndirilməsində nisbi və ölçüsüz hesab olunur.

Ayrı-ayrı keyfiyyət göstəricilərinin qiymətləndirilməsi kvalimetriyanın ən mürəkkəb məsələlərindən biridir. Qeyd etmək lazımdır ki, bu o vaxt icra olunur ki, xassə göstəricilərinin alət, hesablama və ya təcrübi istismar metodları ilə ifadə olunsun.

Məlum olduğu kimi, xassə göstəricilərinin orqanoleptik, sosioloji və ekspert metodlarla təyini, xassələrə qeyri-asılı qiymətlər verir. Məhz buna görə də qəbul edilmiş qiymətləndirmə şkalasının keyfiyyəti təşkil edən bütün xassə göstəriciləri üçün vahid olması vacib sayılır.

Xassə göstəricilərinin qiymətləndirilməsi probleminin mürəkkəbliyi onunla bağlıdır ki, qiymətləndirmə müvəqqəti xarakter daşıyır. Məsələn, geyim müəyyən bir dövrdən asılı olaraq ən yüksək qiymətə malik ola bilər, amma bir neçə vaxtdan sonra bu geyim modanın tələblərinə cavab verə bilmədiyinə görə aşağı qiymətlənə bilər.

Qiymətləndirmənin təyini zamanı istehlakçıların tələblərini nəzərə almaq lazımdır. Ümumiyyətlə bütün xassə göstəricilərinin obsalyut qiymətləndirilməsi

üçün bir sestetm qəbul etmək mümkün deyildir, belə ki, xassə göstəriciləri və onların qiymətləndirilməsi arasında müxtəlif asılılıq mövcuddur.

Hər hansı bir xassənin göstəricilərinin qiymətləndirilməsi üçün analoji məmulatlar üzrə onların dəyişmə intervalını bilmək lazımdır. Məsələn, döşəmələrin müxtəlif tozoranlarla təmizlənmə dərəcəsi 50% ilə 98% arasında dəyişir. Adətən normativ-texniki sənədlərdə xassə göstəricilərinin aşağı və ya yuxarı hədləri göstərilir. Buna görə də standart tələblərinin öyrənilməsi vacibdir, amma xassə göstəricilərinin absolyut interval dəyişməsinin təyini qənaətbəxş deyildir.

Adətən xassə göstəricilərinin mümkün intervalını təyin etmək üçün bircinsli məhsulun geniş tədqiqatı aparılır.

Xassə göstəricilərinə absolyut qiymət verərkən eksperimental psixologiya-psixofizioloji qanun olan Veber-Fexner qanununun əsas tələblərini nəzərə almaq lazımdır. Bu qanuna görə xassə göstəricilərinin absolyut qiyməti ilə onların qəbulu arasında mütənəsiblik deyil, loqarifmik asılılıq mövcuddur. Məlumdur ki, insan qulağı səsi onu intensiv yüksəlməsinin nisbəti kimi qəbul etmir. Səsin intensivlik göstəricisinin 10-a qədər dəyişməsi qulaq tərəfindən, səsin çıxış səviyyəsindən asılı olmayaraq, səsin yüksəkliyinin ikiqat dəyişməsi kimi qəbul edilir. Məsələn, məişət maşını tərəfindən 75-ə qədər əmələ gələn səs, 65-ə qədər olan səsə nisbətən iki dəfə güclü qəbul edilir.

Xassə göstəricilərinin absolyutu və bu göstəricilərinin bütün intervalda qiymətləndirilməsi arasında xətti asılılıq olduqda, qəbul edilmiş qiymət şkalası və hər bir interval altı qiymət demək olar ki, kəsilir. Belə halda göstərici üçün ən yüksək qiymət o zaman alınır ki, bu məmulatın göstəricisi etalona uyğun olsun.

Amma nəzəri olaraq xassə göstəriciləri ilə onun qiyməti arasında düz xətti nisbi asılılığı təsəvvür etmək çox çətindir, xassə göstəricilərinin intervalaltı hissələrə bərabər bölünməsi kvalimetriyanın təcrübəsində çox istifadə olunur.

Qiymət və göstərici arasında qeyri-xətti asılılıq zamanı bütün intervallarda xassə göstəricilərinin dəyişməsi kəsirlər və intervalaltı hissələrdə qeyri-bərabər bölünərək uyğun qiymətlər alınır.

Məsələn, tədqiqatçıların birində maqnitafonların çıxış gücünün 10 ballı şkala üzrə qiymətləndirilməsi aşağıdakı kimi təklif olunur:

Cədvəl 1.1

<b>Elektrik çıxışı gücü</b>	0,3	0,5	1	2	4	6
<b>Qiyməti</b>	0	2	4	7	9	10

Başqa hallarda xassə göstəricilərinin optimal əhəmiyyəti onların hədləri arasında olur. Belə hala misal olaraq parça və trikotaj dəyişikliklərinin hava keçirməsini misal göstərə bilərik. İnsanın özünü normal hiss etməsi, hava keçirməni mütləq qiymətinə uyğun olur. Hava keçirmənin artıb azalması insanın vəziyyətinin diskamfortluğununa səbəb olur. Buna görə də belə halda ən yüksək qiymət hava keçirmə göstəricilərinin ən optimal vəziyyətinə təltif olunur. Havakeçirmə göstəricisinin optimal vəziyyətindən aşağı və yuxarı hədləri başqa qiymətlərlə ifadə olunur.

Xassə göstəricisi və onun qiymətləndirilməis arasında, həmçinin başqa əlaqələr də vardır. Belə hallarda xassələrin vahid keyfiyyət göstəriciləri tutuşdurulan növlərlə müqayisə vasitəsilə təyin olunur.

Hazırki dövrdə xalq istehlakı mallarının xassələrinin vahid keyfiyyət göstəriciləri əsasən ekspert metodu vasitəsilə qiymətləndirilir və malların keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi metodu ilə ifadə olunur. Bunun üçün müxtəlif qiymət şkalaları qəbul edilmişdir, məsələn, 0, 1, 2, 3, 4; 0, 3, 4, 5, 10, 20 və 40 ballı.

Yüngül sənaye məhsulları üzrə absolyut qiymətləndirmə üçün zərurilik hiss olunur, belə ki, xassə göstəricilərinə görə bu mallar üzrə instrumental metodla təyin olunan hər bir keyfiyyət kateqoriyası qradiasiyası mövcuddur.

Əksər xassə göstəricilərindən biri qeyri-kafi qiymət olarsa, onda keyfiyyət bütövlükdə qeyri-kafi hesab edilir və bu halda kompleks göstəricilərin təyininə zərurət ön plana keçir.

## II. TƏCRÜBİ HİSSƏ

### 2.1. Polimer inşaat materiallarının keyfiyyətinə qoyulan ümumi istehlak və standart tələbləri

Polimer inşaat materiallarının keyfiyyətinə qoyulan tələblər ümumi və spesifik tələblərə bölünür. Bunların ən əsasları onların tərkibinin, konstruksiyasının, xarici görünüşünün, bəzək xarakterinin, habelə fiziki-kimyəvi və sanitariya-texniki göstəricilərinin standart tələblərinə uyğun gəlməsidir. Qeyd etmək lazımdır ki, bu qrup məmulatların keyfiyyəti məmulatın hazırlandığı polimerin növündən, tərkibindən, konstruksiyasından, texnoloji rejimin düzgün yerinə yetirilməsindən bəzək əməliyyatlarının standartlara uyğun aparılmasından asılıdır. Bunların hamısı qüvvədə olan normativ-texniki sənədlərə uyğun olmalıdır. Polimerdən olan hər bir inşaat təyinatlı məmulatın forması, konstruksiyası, ölçüləri və xarici görünüşü təsdiq olunmuş nümunəyə, texniki tələblərə və eləcə də standart tələblərinə uyğun olmalıdır. Polimerdən olan inşaat materiallarının keyfiyyətini təyin edərkən həmin məmulata aid olan sahə standartları, texniki şərtlər və sınaq üsulları göstərilən standartlar əldə rəhbər tutulmalıdır.

Polimer inşaat materiallarının keyfiyyətinə qoyulan tələbləri düzgün qiymətləndirmək üçün birinci növbədə məmulatın növünü, istehsal üsulunu, təyinatını müəyyənləşdirmək lazımdır. Belə ki, istismar şəraitini və təyinatını nəzərə almadan bütün polimer inşaat məmulatlarına eyni dərəcədə keyfiyyət tələbləri vermək düzgün deyildir.

Praktika göstərir ki, polimer inşaat materiallarına verilən tələblərin payı onun təyinatından və tətbiq sahəsindən asılı olaraq müxtəlif ola bilər. Məsələn, tətbiq sahəsindən asılı olaraq bəzi polimer inşaat materiallarından çürüməyə qarşı yüksək davamlılıq, bəzilərdən zərbəyə və digər mexaniki təsirlərə qarşı yüksək davamlılıq tələb olunduğu halda, yaşayış binalarının daxili interyerində tətbiq olunan materiallardan isə digər xassələrlə yanaşı həm də yüksək gigiyeniklik tələb olunur.

Məlum olduğu kimi hazır polimer inşaat materiallarının keyfiyyəti onun istehsalı üçün sərf edilən xammalın keyfiyyətindən, tərkib nisbələrinin düzgün seçilməsindən, emal zamanı texnoloji rejimin gözlənilməsindən, eləcə də qablaşdırılma, daşınma və saxlanma şərtlərindən asılıdır.

Xam materialın tərkibi və keyfiyyəti standartın tələbinə əsasən nizamlanır. İstehsal imkanlarına uyğun məmulat konstruksiyasının seçilməsi, məmulatın təyinatına uyğunluğu ilə yanaşı. İstifadə zamanı rahatlığını və kifayət qədər xidmət müddətini təmin etməlidir.

Digər xalq istehlakı malları kimi polimer inşaat materiallarının da forması və konstruksiyası təsdiq olunmuş nümunəyə – etalona uyğun olmalıdır.

Polimer materialları üçün texnoloji rejimin seçilməsi xammalın tərkibindən və xassələrindən asılıdır, əks halda polimer inşaat materiallarının keyfiyyətini aşağı sala bilən nöqsanlar yarana bilər, hətta məmulat yararsız olar.

Polimer inşaat materiallarında rast gəlinən nöqsanlar müxtəlif obyektiv və subyektiv səbəblərdən əmələ gələ bilər. Əksər xarakterik nöqsanlar xammal tərkibinin düzgün nisbətdə götürülməməsindən, emal üsulunun düzgün seçilməməsindən, emal zamanı texnoloji rejimin düzgün aparılmaması səbəbindən əmələ gəlir.

Polimer materiallarının xammal tərkibinin rolunu bilmək üçün sadə bir misal kifayətdir. Məsələn, polimerin tərkibində doldurucunun az olması, məmulat formaya salınan zaman böyük yığılma verməklə, onun mexaniki möhkəmliyini aşağı salır.

Yuxarıda qeyd olunduğu kimi polimer inşaat materiallarında rast gəlinən nöqsanların bir çoxları texnoloji proseslərin düzgün yerinə yetirilməməsi sayəsində əmələ gəlir. Məsələn, istehsal prosesində formaya salma zamanı temperaturun və təzyiqin düzgün olmaması nəticəsində düzgün olmayan konstruksiya və əyri forma yaranır. Texnoloji emal zamanı soyutma rejiminə də ciddi fikir verilməlidir. Əgər soyutma rejiminə düzgün əməl edilməzsə, məmulatda daxili gərginlik yaranar.



Polimer inşaat materiallarının istehsalı zamanı əsas şərtlərdən biri də materialın presdə saxlanma müddətidir. Əgər məmulat pres-formada kifayət qədər saxlanmazsa, onun forması dəyişə bilər. Presləmə üsulu ilə məmulat istehsal edərkən aşağıdakı nöqsanlar əmələ gələ bilər:

- a) məmulatın ölçüləri tam alınmır – presləmə materialının çəkisinin kifayət qədər olmaması, zəif axıcılığı və ya presləmə təzyiqinin aşağı olması bu nöqsana səbəb olur;
- b) məmulatın səthi parlaq və qabarıqdır. Bu presləmə qəlibinin həddən artıq qızdırılması nəticəsində baş verə bilər;
- c) məmulat çatlayır – nöqsanın bu növü də presləmə qəlibinin həddindən artıq qızdırılması nəticəsində baş verir;
- d) məmulatın səthində tutqun ləkələr – presləmə qəlibləri kifayət qədər qızdırılmamışdır və ya saxlama vaxtı az olmuşdur;
- e) məmulat yumşaq alınır və presləmə qəlibinə yapışır. Bu nöqsan presləmə materialının nəmliyinin həddən artıq olması, presləmə qəlibinin həddən artıq qızdırılması və ya saxlama vaxtının az olması nəticəsində baş verir;
- f) məmulat qəlibdən çıxarıldıqda qırılır – bu nöqsan presləmə qəlibinin yaxşı cilalanmaması nəticəsində yaranır;
- g) məmulat müxtəlif rəngə çalır – temperatur həddindən artıq olmuş və ya presləmə qəlibinin ayrı-ayrı yerləri çox qızmışdır.

Polimer inşaat materiallarının yekun bəzək əməliyyatları zamanı (cilalama zamanı) xüsusilə iri dənəli cilalayıcı materiallardan istifadə edən zaman, məmulatın üzərində cizgilər əmələ gəlir. Bunlar da məmulatın xarici görünüşünə pis təsir göstərir. Polimer inşaat materiallarında rast gəlinən xarakterik nöqsanlardan biri də məmulatların qalınlığının qeyri-bərabər olmasıdır. Bu nöqsan isə avadanlıq və formanın dəqiq olmamasından əmələ gəlir.

Polimer inşaat materiallarının istismar zamanı lazımı istehlak tələblərini ödəməsi üçün onların kimyəvi tərkibi, fiziki-kimyəvi və sanitar-gigiyenik xassə göstəriciləri standart tələblərinə uyğun olmalıdır.

Hazırda ticarətə daxil olan polimer-inşaat materiallarının yuxarıda qeyd olunan xassə göstəricilərinə beynəlxalq normalara cavab verən dövlət standartları ilə nəzarət edilir. Qeyd etmək lazımdır ki, polimer inşaat materiallarının keyfiyyət göstəricilərinin təsdiq edilmiş standartta uyğun olmasına istehsalədiçi müəssisə təminat verməlidir.

Hazırda respublikamızın ticarət sferasına daxil, olan Rusiyada istehsal olunan hermetikləşdirici və bərkidici polimer inşaat materiallarının keyfiyyət göstəriciləri ГОСТ 25621 – 2007 üzrə normalaşdırılır. Bu standartda qeyd olunan qrupa aid olan məmulatlar təsnifatlaşdırılır və onların keyfiyyətinə qoyulan tələblər öz əksini tapır. Həmin standartda əsasən hermetikləşdirici və bərkidici polimer inşaat materialları konstruksiyada istismarı dövründə bütün növ mexaniki və iqlim təsirlərində cəlaq olunan detalların etibarlı izolyasiyasını təmin etməli və aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir:

-40°C – +70°C istismar intervalı temperaturunda sabit fiziki-mexaniki və adgeziya xassələrinə malik olmalıdırlar;

- ❖ atmosfer təsirlərinə və suyun təsirinə qarşı davamlı olmalıdırlar;
- ❖ binaların daxilində tətbiq olunan zaman ayrılan zərərli maddələrin konsentrasiyası polimer maddələri üçün yol verilən həddi aşmamalıdır;
- ❖ binaların konstruktiv elementlərinin odadavamlılığının normalaşdırılan həddini aşağı salmamalıdır;
- ❖ bir ildən aşağı olmayan təminat verilmiş saxlanma müddətinə, bərkidici mastiklər üçün isə 6 aydan az olmayan saxlanılma müddətinə malik olmalıdırlar;
- ❖ birkomponentli mastiklər istifadəyə hazır formada, çoxkomponentli olanlar isə tərkib hissələri ilə birlikdə, dəst halında, rahat qablaşdırılmış formada satışa buraxılmalıdır.

Mastiklər aşağıdakı tələblərə cavab verməlidirlər:

- ❖ mastiklər yaxılma temperaturu intervalında lazımı istifadə rahatlığını təmin etməlidir;
- ❖ mastiklər lazımı axıcılıq müqavimətinə malik olmalı və yaxılma və istismar prosesində qovşaqlarda dayanmalıdır;
- ❖ bərkidici mastiklər dağılma anında 0,1MPa-dan az olmayan şərti möhkəmliyə malik olmalıdırlar; dağılma anında nisbi uzanma 150-300%-dən az olmamalıdır; ikikomponentli bərkidici mastiklərin bərkimə müddəti iki saaydan az olmamalıdır;
- ❖ bərkidici olmayan mastikalar bircinsli olmalıdır; en kəsiyi 60-30 mm olan nümunədə ölçüsü 1mm-dən çox olan ikidən artıq qarışıq olmamalıdır;
- ❖ bərkiməyən mastiklərin minimal yol verilən istismar temperaturunda nisbi uzanması 7%-dən aşağı olmamalıdır.

Quruyan mastiklər aşağıdakı tələblərə cavab verməlidirlər:

- ❖ tozdan quruma müddəti 60 dəqiqədən artıq olmayaraq təmin olunmalıdır;
- ❖ quru qalıqın miqdarı 50%-dən artıq olmamalıdır;
- ❖ tərkibində zəhərli həlledicilər olmamalıdır.

Poqonaj məmulatlar aşağıdakı tələblərə cavab verməlidirlər:

- ❖ calaq və qovuşaqların izolyasiyası üçün nəzərdə tutulan poqonaj məmulatlar istifadəyə hazır formada buraxılmalıdır. Yarıqlara yapışdırılması nəzərdə tutulan məmulatlar yapışqanla dəstləşdirilməlidir. Lakin istehlakçı ilə razılaşdırılmaya əsasən məmulatlar satışa yapışqansız da çıxarıla bilər;
- ❖ poqonaj məmulatlar yarıq, qovuşaq və calaqların mümkün ölçü variasiyalarını nəzərə almaqla müxtəlif tipik ölçülərdə buraxılır;
- ❖ poqonaj məmulatlar tərkibində kənar qarışıqlar olmamaq şərti ilə bircinsli struktura malik olmalıdırlar; məsaməli aralıqlar bərabərsəviyyəli məsaməliliyə və bütöv səthi örtük təbəqəsinə malik olmalıdırlar.

## **2.2. Ticarətə daxil olan polimer inşaat materiallarının bəzi istehlak xassələrinin tədqiqi və keyfiyyət göstəricilərinin standartta uyğunluğunun yoxlanması**

Polimer inşaat materialları onlara qoyulan istehlakçı tələbini ödəmək üçün istehlak xassələrinin kompleksinə malik olmalıdırlar. Polimer inşaat materiallarının istehlak xassələri göstəricilərinə sıxlıq, möhkəmlik, bərklik, konsteruksiya keyfiyyəti, temperatura davamlılıq, şaxtaya davamlılıq, kimyəvi təsirlərə qarşı davamlılıq, uzunömürlülük və s. aiddir.

Aparılan təhlillər göstərir ki, polimer inşaat materialları bir çox xassə göstəricilərinə görə digər inşaat materiallarından üstündür. Bu müqayisəli təhlili aşağıdakı kimi xarakterizə etmək olar.

Polimer materiallarının ən qiymətli xassələrindən biri onların sıxlığının az olmasıdır. İnşaatda ən geniş tətbiq olunan plastiklərin, o cümlədən məsaməli plastiklərin sıxlığı 1-dən  $2200\text{ kq/m}^3$ -ə qədər dəyişir. Xüsusi plastiklər, məsələn, rentgenkeçirməyən, barium-sulfat dolduruculu plastiklər daha yüksək sıxlığa malik ola bilirlər. Məsaməli plastikləri çıxmaq şərtilə plastik kütlələrin orta sıxlığı alüminiumla müqayisədə 2 dəfə, polad, mis və qurğuşunla müqayisədə isə 5-8 dəfə azdır. Buradan aydın görünür ki, hətta slika materiallarının bir hissəsinin belə plastik kütlə ilə əvəz olunması bina və qurğuların kütləsinin əhəmiyyətli dərəcədə azalmasına səbəb olur.

Laylı doldurucuya malik plastik kütlələrin möhkəmlik xarakteristikası xüsusilə yüksəkdir. Məsələn, şüşətekstolit inşaat zamanı möhkəmlik həddi  $280\text{ kq/sm}^2$  (poladda  $3800\text{--}4500\text{ kq/sm}^2$ ), ağacda  $3500\text{ kq/sm}^2$  və şüşə lifli anizotrop polimer materialında  $4600\text{ kq/sm}^2$ -dir. Qeyd olunanlardan görüldüyü kimi, təbəqəli plastiklər binaların yük düşən konstruktiv elementlərinin hazırlanmasında tətbiq edilə bilər.

Bu materialların sıxılmada möhkəmlik həddi də kifayət qədər yüksəkdir, daha dəqiq desək, bu göstərici ağacda  $200\text{ kq/sm}^2$ , şüşətekstolitdə  $1600\text{ kq/sm}^2$  və təbəqəli plastiklərdə isə  $4000\text{ kq/sm}^2$ -dir.

Beləliklə, plastik kütlə materiallarının dartılmada və sıxılmada möhkəmlik həddi göstəricisi əsas möhkəmlik xarakteristikası kimi silikat qrupuna daxil olan bir çox inşaat materiallarından daha yüksəkdir. Məsaməli plastıklərdə möhkəmlik xarakteristikası o qədər də yüksək deyil, lakin, qoyulan tələbləri qane edir.

Polimerdən olan konstruksiya materialları üçün vacib göstərici materialın konstruktiv keyfiyyəti, başqa sözlə materialın möhkəmliyinin onun sıxlığına olan nisbətindən alınan əmsaldır. Yüksək konstruksiya keyfiyyəti əmsalına malik olan materialların tikintidə geniş tətbiq olunması müasir inşaatın qarşısında duran əsas vəzifənin – bina və qurğuların kütləsinin azaldılması məsələsinin düzgün həll olunmasına şərait yaradır. Məhz bu baxımdan plastik kütlələrin göstəriciləri birinci yeri tutur.

Konstruktiv keyfiyyət əmsalı kərpiclər üçün 0,02, adi markalı betonlar üçün 1,50-0,06, polad üçün 0,5, duralüminium üçün 1,6, təbəqəli polimer materialları üçün 2,2 və nəhayət ağac materialı üçün 2,5-dir. Beləliklə konstruktiv keyfiyyət əmsalına görə təbəqəli plastıklər əvəzilməzdir, onlardan ən möhkəm və ən yüksək keyfiyyətli konstruksiyalar yaratmaq olar.

Sıx plastik kütlələrin istilikkeçirməsi 0,2-0,6 kkal/msaat dər. hədlərində dəyişir. Ən yüngül məsaməli plastıklərin istilikkeçirmə əmsalı 0,026-dır, başqa sözlə onların istilikkeçirmə əmsalı havanın istilikkeçirmə əmsalına yaxındır.

Tamamilə aydındır ki, plastik kütlələrin aşağı istilikkeçirməyə malik olması onların inşaat texnikasında geniş istifadəsinə imkan verir.

Polimer materiallarından inşaatda ən geniş tətbiq olunanlardan biri də üzvi şüşədir. Üzvi şüşələrin şəffaflığı maksimum qəbul olunmuş 100 vahidlə (almaz üçün) müqayisədə 83-94 həddlərində dəyişir. Üzvi şüşələr asan formaya düşməsi ilə də fərqlənir. Kifayət qədər möhkəmlik xarakteristikasına malik olması üzvi şüşələrin tikintidə tətbiqini daha da genişləndirir.

Plastik kütlə materiallarının ən qiymətli xassələrindən biri də onların asan emal edilərək müxtəlif, hətta ən mürəkkəb formanı almasıdır. Bu materialların yonulmadan emal edilməsi hazırlanan məmulatın maya dəyərini də aşağı salır.

Plastik kütlə materiallarının öz aralarında, həm də başqa materiallarla – məsələn, metalla, ağacla və s. asan yapışması müxtəlif kombinasiyalı yapışdırılmış inşaat məmulatlarının və konstruksiyaların hazırlanması üçün geniş perspektivlər açır.

Bir inşaat materialı kimi polimerlərin çatışmayan cəhətlərinə istiliyə az davamlığı (70-200°C-yə qədər) aid edilə bilər. Bu xassə plastik kütlələrin əksəriyyətinə aiddir, yalnız bəzi tip plastiklər, məsələn, silisium-üzvi birləşmələr, politetraforetilen daha yüksək temperaturalarda (350°C-yə qədər) işlədilə bilər. İstiliyə davamlılıq xassəsi plastik kütlə əsaslı örtük materialları üçün xüsusilə vacibdir. Belə ki, radiasiya hesabına bəzi coğrafi rayonlarda materialın səthində temperatur 80°C-yə çata bilər.

Bərkliyinin az olması, termiki genişlənmə əmsalının, yanmaya meyilliyyətin yüksək olması, zəhərləyici xassələrə malik olması polimer materiallarının mənfi cəhətlərindəndir.

Polimer inşaat materiallarının uzunömürlülük xassəsi kifayət qədər öyrənilməmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, uzunömürlülüyn, xassələrin zamandan asılı olaraq dəyişməsinin elmi cəhətdən öyrənilməsi polimer materiallarının inşaatda məqsədyönlü tətbiqini düzgün müəyyənləşdirməyə əhəmiyyətli dərəcədə təsir edəcəkdir.

Polimer inşaat materiallarının istehlak xassə göstəriciləri laboratoriya üsulu ilə təyin edilir. Sınaqlar sənaye müəssisələrində standart forma nümunələri üzərində qüvvədə olan standart üsullarla aparılır. Sınaq üsullarının vacibliyini nəzərə alaraq onların bəzilərinin izah olunmasını məqsədəuyğun hesab edirik.

Polimer materiallarının yüksək temperatur şəraitində mexaniki təsirə müqavimət göstərmək qabiliyyətinə **istiliyə davamlılıq** deyilir. Bu xassə laboratoriyada həm Vik üsulu, həm də Martens üsulu ilə təyin edilir.

Vik üsulunu mahiyəti cihazın silindirik formalı ucluğunun sabit yük altında olan nümunəyə 1 mm dərinliyə kimi daxil olduğu zaman temperaturun təyin edilməsindən ibarətdir. Təcrübə üçün qalınlığı 3mm-dən artıq olmayan nümunə

götürülür. Təcrübə 3 dəfə aparılaraq orta qiymət hesablanır. Bu üsul bircinsli materiallar üçün əlverişlidir.

İstiliyə davamlılığı Martens üsulu ilə təyin etmək üçün sınaq materialından 120x15x10 mm ölçüdə çubuqlar hazırlayır, sonra həmin çubuqları 50kq/sm<sup>2</sup> qüvvə təsiri altında tədricən qızdırırlar. Sınaq nümunəsi müəyyən ölçüyə qədər əyildiyi, yaxud sındığı temperatur qeyd olunur və bu temperatur sınaqdan keçirilən materialın istiliyə davamlılığı kimi qeyd olunur.

**Axıcılıq** polimer inşaat materialları üçün vacib xassələrdən biridir. Polimer materialın temperaturun və təzyiqin təsiri ilə axaraq pres formanı doldurmaq qabiliyyətinə axıcılıq deyilir. Termoplastik materialların axıcılığı Raşiq üsulu ilə təyin edilir. Axıcılığı az olan materiallar pres formanı yaxşı doldurmur və nəticədə pis formalaşmış material alınır. Axıcılığın təyin edilməsi presləmə, yaxud təzyiq altında tökmə üçün düzgün rejim seçilməsinə, yəni məmulatlar hazırlanmasında optimal temperatur və təzyiqin seçilməsinə imkan verir.

Raşiq pres-forması iki metal dayaq üzərində yerləşdirilmişdir. Pres-formanın aşağı deşiyindən sıxılıb çıxarılan material cilalanmış metal səth üzərinə axır. 130°C-yə qədər qızdırılan pres-formaya 12q sınaq materialı yüklənir və puanson aşağı endirilir, 150°C-yə qədər qızdırıldıqdan sonra 300kq/sm<sup>2</sup>-ə qədər təzyiq altında sıxılır. Yumşalmış material aşağı deşikdən axmağa başladığında saniyəölçəni işə salırlar. Axma bir dəqiqədən sonra kəsilir, otaq temperaturuna kimi soyudulur və analitik tərəzidə 0,001 q dəqiqliklə çəkilir. Bir saniyədə axan materialın milliqramlarla miqdarı axıcılıq göstəricisi kimi qəbul edilir və mq/san ilə ölçülür.

**Ərimə indeksi** polimer inşaat materialları üçün əhəmiyyətli xassə olub, 190°C temperaturda 10 dəqiqədə standart ucluqdan keçən maddənin qramlarla miqdarı ilə müəyyən edilir. Ərimə indeksi plastometrə təyin edilir. Plastometr içərisində kanal yerləşən silindirik polad gövdədən ibarətdir. Ərimə indeksi standart metodun tələbinə uyğun olaraq 5 dəfə təyin edildikdən sonra orta qiymət götürülür.

Polimer materiallarının suçəkməsi rütubətə davamlılığı ilə xarakterizə olunur. Bunu standart formada nümunənin (10x15x120mm) 20±2°C temperaturda olan suda 24 saat müddətində saxlanılmaqla təyin edilir. Bunu nümunənin əvvəlki quru

halda və suda saxlandıqdan sonrakı çəkisini müqayisə etməklə müəyyən-  
ləşdirirlər. standartın tələbinə uyğun olaraq polimer materialın sugötürməsi nümu-  
nənin ilkin çəkisinə görə faizlə ifadə edilir.

Polimer materialları üçün əhəmiyyətli xassələrdən biri də elektrik möhkəm-  
liyidir (elektrik keçirməməsi) ki, bu da elektroizolyasiya göstəricisi ilə xarakterizə  
edilir.

Polimer inşaat materialları yaşayış binalarının daxili hissəsində geniş tətbiq  
olunduğu üçün (polimer qapı-pəncərə, polimer döşəmə materialları, dekorativ  
məmulatlar və s.) onların sanitariya – gigiyenik baxımdan qiymətləndirilməsinə xüsusi  
diqqət yetirilməlidir. Bir-çox sintetik qətranlar zərərsiz olsalar da onların  
tərkibində kiçik molekullu maddələr də olur, eləcə də bəzi növ plastifikatorlar,  
boyaqlar, katalizator və sabitləşdiricilər özləri də zəhərli maddələrdir. Ona görə də  
fizioloji zərərli maddələr bir sıra hallarda plastik kütlədən istismar şəraitinin təsiri  
nəticəsində ayrılır ki, bu da istehlakçılar üçün xoşagəlməz nəticələr verə bilər.  
Buna görə də ticarətə daxil olan polimer inşaat materialları sanitariya-gigiyenik  
ekspertizadan keçirilməlidir.

**Kimyəvi xassələr.** Polimer materiallarının dəyərli xassələrindən biri də  
onların kimyəvi təsirlərə davamlı olmasıdır. Buna görə də kimya sənayesində  
aqrəssiv mühitlərdə işlədilmək üçün plastik kütlələrdən müxtəlif inşaat materialları  
hazırlanır.

Polimer materiallarının kimyəvi davamlılığı onların tərkibinə daxil olan bağ-  
layıcıların və doldurucuların kimyəvi davamlılığından asılıdır. Sintetik polimer-  
lərin əksəriyyəti aqrəssiv mühitin təsirinə qarşı yüksək davamlılıq göstərir.  
Polimerlərin kimyəvi davamlılığı onların quruluş xüsusiyyətləri ilə ələqədardır.  
Makromolekulları karbon zənciri ilə əmələ gələn yüksək molekullu birləşmələr  
turşuların, qələvilərin, duzların və zəif oksidləşdiricilərin təsirinə davamlıdır.  
Karbon zəncirində bəzi funksional qrupların olması kimyəvi maddələrin təsirinə  
qarşı müqaviməti artırır və ya azalda bilər. Məsələn, tərkibində hidrofi və hidroksil  
qrupları olan polivinil spirti suyun, turşuların və qələvilərin təsirinə qarşı az  
davamlıdır. Əksinə, makromolekullarında flüor olan politetraftoretlen daha



kimyəvi davamlı maddələrdən biridir, ikiqat rabitəli polimer isə turşuların və oksidləşdiricilərin təsirinə qarşı davamlı deyildir. Polimerlərə sabitləşdiricilər qatmaqla onların kimyəvi davamlılığını artırmaq olar.

Polimer inşaat materialları ağac-yonqar və ağac-lifli tavalər, mipora, poletilen məmulatlar istisna olmaqla, bir qayda olaraq bioloji davamlı materiallardır. Qeyri-bioloji davamlı materiallar göbələklərin və bakteriyaların, böcəklərin və gəmiricilərin təsirinə məruz qala bilər. Polimer materiallarının bioloji davamlılığını artırmaq üçün onun tərkibinə antiseptiki maddələr əlavə edirlər.

Tədqiqat işində müxtəlif aqressiv mühitlərin polimer inşaat materiallarının xassələrinə təsiri polimer döşəmə materiallarının təmsalında öyrənilmişdir. Təcrübə üçün ticarətə daxil olan PVX linoleumları seçilmişdir və bu materialların sürtünməyə qarşı davamlılığı tədqiq edilmişdir. Bunun üçün bir-neçə aqressiv maddələrdən - sintetik yuyucu vəsaitlərdən, 9%-li qarışqa turşusu məhlulundan və sabunlu-sodalı məhluldan istifadə edilmişdir. Təcrübələr standart metodlarına əsaslanaraq Mİ-2 cihazında aparılmışdır. Bunun üçün 2 növ səthi plyonkalı ekstruziya üsulu ilə istehsal olunan linoleum götürülür. Təcrübə üçün hər növ linoleumlardan 5 nümunə götürülür. Nümunələrin hər biri 0, 1, 2, 3, 4, 5 sutka ərzində aqressiv maddələrdə saxlanılmaqla onların sürtünməyə qarşı davamlılıq göstəricisinin dəyişməsi təcrübə olaraq hesablanmışdır. Təcrübənin nəticələri hər bir sutka üçün ayrı-ayrılıqda cədvəldə verilmişdir (cədvəl 2.1, 2.2, 2.3). PVX linoleumların aqressiv maddələrin təsirindən sürtünməyə qarşı davamlılığı təcrübədən keçirilmiş nümunələrin ayrı-ayrı günlər ərzindəki nəticələrin orta cəbri qiymətini hesablamaqla müəyyənləşdirilir. Cədvəllər əsasında qrafiklər tərtib olunmuşdur.

Cədvəl 2.1-dən görüldüyü kimi hər iki növ linoleum Sintetik Yuyucu Vasitə (SYV) məhlulu təsirindən sürtünməyə qarşı davamlılığı bir sutkadan sonra nəzərə çarpacaq dərəcədə artmışdır. Sonrakı günlər isə tədricən azalmışdır.

## PVX linoleumların SYV məhlulu təsirindən sonra sürtünməyə qarşı davamlılığı (Mİ-2)

Linoleumların növü	Nümunənin sayı	Sürtünməyə qarşı davamlılıq q/sm <sup>2</sup>					
		İlkin Göstəricilər	1sutkadan sonra	2sutkadan sonra	3sutkadan sonra	4sutkadan sonra	5sutkadan sonra
1.Səthi plyonka ilə ekstruziya üsulu ilə istehsal olunmuş	1	0,047	0,056	0,054	0,053	0,052	0,050
	2	0,051	0,061	0,059	0,057	0,056	0,054
	3	0,049	0,058	0,056	0,055	0,054	0,052
	4	0,062	0,078	0,077	0,079	0,072	0,067
	5	0,055	0,069	0,067	0,068	0,071	0,064
		0,053	0,064	0,063	0,062	0,061	0,057
2.İsti əsaslı vals-kalandr üsulu ilə istehsal olunmuş	1	0,088	0,108	0,102	0,097	0,096	0,095
	2	0,082	0,101	0,099	0,096	0,095	0,095
	3	0,081	0,105	0,101	0,098	0,097	0,096
	4	0,077	0,099	0,097	0,094	0,091	0,090
	5	0,079	0,101	0,099	0,097	0,094	0,093
		0,081	0,103	0,099	0,096	0,095	0,094

## PVX linoleumların sabunlu-sodalı məhlul təsirindən sonra sürtünməyə qarşı davamlılığı (Mİ-2)

Linoleumların növü	Nümunənin sayı	Sürtünməyə qarşı davamlılıq q/sm <sup>2</sup>					
		İlkin Göstəricilər	1sutkadan sonra	2sutkadan sonra	3sutkadan sonra	4sutkadan sonra	5sutkadan sonra
1.Səthi plyonka ilə ekstruziya üsulu ilə istehsal olunmuş	1	0,047	0,052	0,054	0,056	0,055	0,055
	2	0,051	0,057	0,055	0,054	0,057	0,054
	3	0,049	0,053	0,052	0,051	0,051	0,050
	4	0,062	0,073	0,070	0,069	0,068	0,067
	5	0,055	0,061	0,060	0,059	0,058	0,058
		0,053	0,059	0,058	0,058	0,057	0,057
2.İsti əsaslı vals-kalandr üsulu ilə istehsal olunmuş	1	0,088	0,102	0,097	0,096	0,094	0,093
	2	0,082	0,098	0,096	0,095	0,093	0,092
	3	0,081	0,099	0,097	0,096	0,094	0,093
	4	0,077	0,091	0,087	0,086	0,084	0,083
	5	0,079	0,097	0,094	0,093	0,091	0,088
		0,081	0,097	0,094	0,093	0,091	0,090

## PVX linoleumların 9%-li qarışqa turşusu məhlulu təsirindən sonra sürtünməyə qarşı davamlılığı (Mİ-2)

Linoleumların növü	Nümunənin sayı	Sürtünməyə qarşı davamlılıq q/sm <sup>2</sup>					
		İlkin Göstəricilər	1sutkadan sonra	2sutkadan sonra	3sutkadan sonra	4sutkadan sonra	5sutkadan sonra
1.Səthi plyonka ilə ekstruziya üsulu ilə istehsal olunmuş	1	0,047	0,061	0,063	0,068	0,069	0,071
	2	0,051	0,072	0,074	0,075	0,078	0,079
	3	0,049	0,068	0,067	0,069	0,071	0,069
	4	0,062	0,088	0,089	0,087	0,091	0,086
	5	0,055	0,079	0,081	0,082	0,075	0,083
		0,053	0,074	0,075	0,076	0,077	0,078
2.İsti əsaslı vals-kalandr üsulu ilə istehsal olunmuş	1	0,088	0,113	0,115	0,111	0,099	0,118
	2	0,082	0,121	0,120	0,119	0,101	0,117
	3	0,081	0,115	0,117	0,119	0,118	0,120
	4	0,077	0,108	0,111	0,114	0,101	0,109
	5	0,079	0,107	0,108	0,112	0,114	0,113
		0,081	0,113	0,114	0,115	0,106	0,115

Cədvəl 2.2-dən göründüyü kimi PVX linoleumuna sabunlu-sodalı məhlulun təsirindən sonra sürtünməyə qarşı davamlılığı bir utkadan sonra artmış, sonrakı günlər isə tədricən azalmaqla stabil qalmışdır.

9%-li qarışıq turşusu məhlulu təsirindən sonra PVX linoleumun sürtünməyə qarşı davamlılığı cədvəl 2.3-də verilmişdir.

Səthi pluonkalı ekstruziya üsulu ilə istehsal olunan linoleum aqressiv maddələrin təsirindən ardıcıl olaraq günbəgün artmışdır. İsti əsaslı vals-kalandr üsulu ilə istehsal olunan linoelum aqressiv maddələrin təsirindən üç sutka ərzində ardıcıl olaraq 0,175-ə qədər artmış, dördüncü gün isə azalaraq 0,106-ya enmiş, sonuncu gün isə yenidən artaraq 0,115-ə çatmışdır.

Müasir dövrdə ticarətə daxil olan bəzi polimer inşaat materiallarının keyfiyyət göstəricilərinin standartda uyğunluğu hazırkı tədqiqat işində nəzərdən keçirilmişdir. Alınan nəticələr aşağıdakı cədvəllərdə öz əksini tapmışdır.

**Cədvəl 2.4**

**İnşaatda tətbiq olunan “Hakan Plastik” polipropilen borularının standart üzrə texniki göstəriciləri**

<b>Materialın xarakteristikası</b>	<b>Ölçü vahidi</b>	<b>Ölçü metodikası</b>	<b>Qiyməti</b>
<b>Sıxlıq</b>	$\text{kq/m}^3$	ISO 1183	900
<b>Ərimə tezliyi</b>	q/dəq	ISO 1133	0,3
<b>Dartılma zamanı axma həddi</b>	MPAa	ISO527-2	26
<b>Axma həddində uzanma</b>	%	ISO527-2	15
<b>Upruqluq moduli</b>	MPa	ISO 178	900
<b>Zərbəyə davamlılıq</b>	$\text{KC/m}^2$	ISO 179/1eA	23

**Ticarətə daxi olan PENOPLEKS plitələrinin keyfiyyət göstəricilərinin  
standarta uyğunluğu**

Fiziki-mexaniki xassələr	Texniki normalar	Ölçü vahidləri	Tip 35 üzrə faktiki göstəricilər	Standart göstəricilər
Sıxlıq	ГОСТ 17177 - 94	Kq/m <sup>3</sup>	33-38	28,0 – 38,0
Sıxılmada möhkəmlik həddi	ГОСТ17177 - 94	MPa(kqg/sm <sup>2</sup> )	0,25 (2,5)	0,25 (2,5)
Statik əyilmələrdə möhkəmlik həddi	ГОСТ17177 - 94	MPa	0,4 – 0,7	0,4 – 0,7
24 saat (30 gün) ərzində suçəkmə	ГОСТ17177 - 94	Həcm üzrə %-lə	0,2 (0,4)	0,4
Odadavamlılıq kateqoriyası	СНип21-01-97	Qrup	Г1; В2; Д3; РП1	Г4; В3; Д3; РП;
İstilikkeçirmə əmsalı	ГОСТ7076-99	Вт/м °С	0,030	0,030
λ adi istismar şəraitində	СП23-101-2004	Вт/м °С	0,031	0,031
λ xüsusi istismar şəraitində	СП23-101-2004	Вт/м °С	0,032	0,032
Buxarkeçirmə əmsalı	ГОСТ25898-83	Мq/ms PA	0,018	0,018
Standart ölçülər	Eni	TŞ	mm	600
	Uzunluğu			1200
	Qalınlığı			20,30,40,50,60,80,100
İstismarın temperatur diapazonu	TŞ	°C	-50.....+75	
Uzunömürlülük	---	il	50-dən çox.	

### **2.3. Ticarətə daxil olan polimer inşaat materiallarının tərkibindən ayrılan zəhərli qazların miqdarının qazxromotoqrafiya üsulu ilə təyini**

İnşaat malları sənayesi ənənəvi olaraq sintetik polimerlərin əsas istehlakçıları hesab edilir (dünya üzrə istehsalın 20%-ə qədərini) və onların təsərrüfat fəaliyyətinin bu sahəsində istifadəsi fasiləsiz olaraq artır. Polimer materiallarının inşaatda tətbiq sahələri müxtəlifdir və yeni variantlar və onların istifadə istiqamətləri meydana çıxır. Lakin xarici amillərin təsiri altında və fəvqəladə vəziyyətlərdə (yanğın zamanı) polimer materiallarının tərkibindən zəhərli üzvi maddələrin ayrılması mümkündür ki, bu da insanları zəhərləyir və ətraf mühiti çirkləndirir.

Buna görə də polimer inşaat materiallarından ayrılan qazların miqdarının və tərkibinin qazxromotoqrafiya üsulu ilə təyin olunması polimer inşaat material və məmulatları ilə bağlı bir-sıra problemərin həll olunmasına imkan yaradır:

- ❖ polimer inşaat materiallarının istehsalının optimallaşdırılması;
- ❖ polimer inşaat material və məmulatlarının keyfiyyətinə nəzarətin instrumental fiziki-kimyəvi metodlarını inkişaf etdirmək və yaxşılaşdırmaq;
- ❖ müxtəlif təyinatlı bina və qurğularda polimer inşaat materiallarının tətbiq imkanlarını daha da dəqiqləşdirmək.

Müasir dövrdə havanın tərkibini analiz etmək üçün müxtəlif instrumental fiziki-kimyəvi metodlardan – xromotoqrafiyanın bütün növlərindən – fotometriyadan, voltampermetriyadan, emission-spektral və atom-absorbsiya analizindən istifadə edilir.

Ədəbiyyat materiallarının təhlili göstərir ki, havanın çirklənməsinin analizinin əsas və daha etibarlı metodu qazxromotoqrafiya (QX) üsuludur. Havanın çirklənməsinin QX üsulu ilə analizinin ilk dəfə 35 il bundan əvvəl işlənməsinə baxmayaraq, bu gün də havanın çirklənməsinin analizlərinin 85%-i bu üsulla aparılır.

Polimer inşaat materialları və məmulatları tətbiq sahəsindən və təyinatından asılı olmayaraq ilk növbədə yüksək ekoloji xüsusiyyətə malik olmalı, bundan sonra digər tələblər nəzərdən keçirilməlidir.

Tədqiqatlar göstərmişdir ki, polimer inşaat materiallarının 70%-dən çoxunu polimerləşmə əsasında alınan materiallar təşkil edir ki, buraya da polistirol, PVX, poliuretan, poliefinlər və onların modifikasiyası əsasında alınan materiallar daxildir.

Polimer inşaat materiallarından havaya ayrılan zərərli qazların analizini QX üsulu ilə aparmaq üçün lazım olan sorbentlər aşağıdakı kriteriya üzrə seçilmişdir:

- 1) ayrılan komponentlərə qarşı kimyəvi cəhətdən təsirsiz olmalıdır;
- 2) analiz edilən maddələri yaxşı adsorbsiya etməlidir;
- 3) hidrofob olmalıdır;
- 4) desorbsiya prosesi sadə və tez həyata keçirilməlidir;
- 5) adsorbsiya xassəsini uzun müddət istifadə zamanı saxlamalıdır;
- 6) mexaniki möhkəm, əlverişli və nisbətən ucuz olmalıdır.

Polimer inşaat materiallarından ayrılan uçucu maddələri təyin etmək üçün təcrübə otaq temperaturunda (25°C) və 25-60°C temperaturda laboratoriyada aparılmışdır.

Tədqiqat zamanı seçilən sorbentlər xüsusi seçmə qabiliyyətinə malik olmaqla polistirol, poliakrilonitril, polikarbonatlar əsasında alınan polimer inşaat materiallarından ayrılan polyar birləşmələri müəyyən etməyə imkan verir. Belə birləşmələrə karbon turşuları, spirtlər, nitrillər fenollu birləşmələr və aromatik karbohidrogenlər aiddir. Sorbentlərin sorbsiya tutumu 3 № li cədvəldə verilmişdir.

Bundan başqa tədqiqat işində poliefinlər, karbamid, fenolformaldehid qətranları və poliuretanlar əsasında alınan polimer inşaat materiallarının istismarı zamanı ayrılan maddələr qarışığı da analiz edilmişdir.

Fenoplastların və fenolformaldehid qətranları əsasında alınan inşaat materiallarının öyrənilməsi zamanı müəyyən olunmuşdur ki, belə materialların emalı və istismarı ətraf mühitin əhəmiyyətli dərəcədə çirklənməsi ilə müşayiət edilir. ayrılan



qazların tərkibində fenol və onun homoloqları ilə yanaşı metilal, metilformiat, metanol, formaldehid, aseton və aromatik karrbohidrogenlər aşkar edilmişdir.

## Cədvəl 2.6

### **Polimer inşaat materiallarından ayrılan zərərli maddələri müəyyən etmək üçün tətbiq edilən sorbentlərin sorbsiya tutumu (25°C-də, l/q-la)**

Sorbentlər	Heksan	Tsiklo heksan	Heksen-1	Benzol	Fenol	Sirkə turşusu	Dimetil amin
Polisorbent 1	2	6	12	5	214	7	0,0012
M-300	4	5	3	10	553	18	0,0026
H-100	12	18	12	17	70	22	0,0078
H-200	13	15	15	20	98	30	0,0092
T-60	3	6	6	12	625	8	0,0020
T-80	3	7	6	14	817	10	0,0026
N202	12	17	80	28	2050	99	0,0060
R-100	3	8	10	12	525	8	0,0027
R-200	5	8	12	14	589	9	0,0032
D-2	36	14	12	25	500	21	0,0018
G5-200	13	6	8	7	373	32	0,0018
2-200	9	19	14	9	450	75	0,0032
4-200	3	15	12	8	1308	41	0,0057

Müxtəlif markalı penopoliuretan materiallarından ayrılan qazların tədqiqi göstərdi ki, burada əsas ekotoksikantlar alifatik və aromatik aminlər, aldehidlər və aromatik karbohidrogenlərdir.

## NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

Respublikamızda məhsulun keyfiyyətinin yüksəldilməsinə müvafiq standart normalar üzrə nəzarət edilir. Eyni zamanda mal keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması üçün müxtəlif vəsaitlərlə mübarizə aparılır. Bunlardan ən zərurisi müəssisələrdə mal istehsalı prosesində texniki nəzarətin həyata keçirilməsidir. Mal keyfiyyətinə texniki nəzarət müəssisələr üzrə texniki nəzarət şöbələri tərəfindən aparılır. Bu şöbələrin rəisləri və işçiləri mal keyfiyyəti üçün məsuldur və yuridik hüquqa malikdirlər. Bizim ölkəmizdə mal keyfiyyətinin yüksəldilməsi üçün qarşılıqlı fəhlə nəzarəti də fəaliyyət göstərir. Bu nəzarət istehsal prosesinin ayrı-ayrı əməliyyatları üzrə təşkil edilir. Belə ki, müəyyən hissəni hazırlayan fəhlə onun ilk materialını özündən əvvəlkindən keyfiyyətə qəbul edir, sonra isə öz işinin keyfiyyəti ilə sonrakı əməliyyatları aparan fəhlə qarşılıqlı cavabdeh olur. Mədəni-məişət təyinatlı keyfiyyətin yüksəldilməsindən standartların rolundan bəhs edərkən aşağıdakı təklifləri həyata keçirilməsi məqsədəuyğundur.

1) Aparılan təhlillər göstərir ki, ticarətə daxil olan polimer inşaat materiallarının (PİM) bütün keyfiyyət göstəriciləri, başqa sözlə desək istehlakçılar tərəfindən keyfiyyətə qoyulan bütün tələblərin normaları öz əksini tapmır. Buraya müxtəlif aqressiv mühitlərə qarşı davamlılıq, yanğına davamlılıq, tərkibdən ayrılan zəhərli maddələrin miqdarı və s. kimi göstəricilər daxildir. Buna görə də gələcəkdə uyğun standart növlərinin hazırlanmasında bu göstəricilərin də nəzərə alınması istehlakçıların tələblərinin daha dolğun ödənilməsi baxımından məqsədəuyğun olardı.

2) Məlum olduğu kimi PİM-nin mənfi cəhətlərindən biri də uzunömürlülüyünün az olmasıdır və həm də bu xassə az öyrənilən xassələrdən biridir. Bildiyimiz kimi PİM-i müxtəlif şəraitlərdə tətbiq olunur. Odur ki bu qrup materialların müxtəlif mühitlərin təsiri nəticəsində istismar xassələrinin dəyişməsi qanunauyğunluğunun tədqiq olunması və əldə edilən nəticələrin istehsalatda nəzərə

alınması PİM-nin uzunömürlülük xasəsinin yaxşılaşdırılması baxımından əhəmiyyətli və məqsəduyğun hesab edirik.

Xalq istehlakı mallarının standartlaşdırılmasında standartlaşdırma işlərinin ümumi metodoloji təkmilləşdirilməsi ilə yanaşı yaxşı olar ki, onların konkret mal qrupları üzrə də normallaşdırılması məsələləri nəzərdən keçirilsin. Məsələn, müşahidələr göstərir ki, ümumiyyətlə mədəni-məişət təyinatlı malların keyfiyyətinin idarə edilməsinə aid buraxılan standartların sayı azdır və onların səmərəliliyi aşağıdır. Bu ondan irəli gəlir ki, mədəni-məişət mallarının standartda daxil edilən texniki göstəriciləri onların istehlak dəyəri ilə az əlaqələndirilmiş olur. Ona görə də əmtəəşünaslar əksər hallarda bu malların keyfiyyətinin qiymətləndirilməsində standartda nəzərdə tutulmayan göstəricilərə müraciət etməli olurlar. Yaxşı olar ki, gələcəkdə mədəni-məişət mallarının standartlarında bunlar nəzərə alınsın.

2. Yaxşı olar ki, mədəni-məişət malları üzrə texniki tələblər standartları, onların texniki pasportlarına əsasən tərtib edilsin və bunlar məlumat kitabı kimi nəşr edilsin.

3. Yaxşı olar ki, mədəni-məişət və təsərrüfat mallarının keyfiyyətinə nəzarəti həyata keçirmək üçün tədqiqat metodlarını əks etdirən standartlar tərtib edilsin.

4. Bütün dəgər mal qruplarında olduğu kimi hal-hazırda mədəni-məişət və təsərrüfat təyintalı mallarda da estetik xassələrə üstünlük verilir. Bununla əlaqədar olaraq yaxşı olar ki, məmulatların bəzəndirilməsi üçün işlədilməsi örtük materiallarının keyfiyyətinə verilən tələblər və standartlar ayrıca işlənilməsi.

5. Xalq istehlakı mallarına aid standartlar müvafiq orqanlar tərəfindən hazırlanır və onların həyata keçirilməsinə nəzarət Dövlət standart orqanları tərəfindən aparılır. Bu zaman standart tələblərinə əməl olunmadığı aşkar edildikdə müəssisə cərimə edilir.

Yaxşı olar ki, standartların tətbiqinə əmtəəşünas nəzarəti həyata keçirilsin və eyni zamanda bu sahədə qanun pozğunluğuna yol verildikdə müəssisə deyil, günahkar şəxslər cərimə olunsun. Bu məqsədlə xüsusi standart təlimatının işlənilib hazırlanması məqsəduyğundur.

## İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYAT

1. Həsənov Ə.P., Osmanov T.R., Həsənov N.N. və b. Mədəni-məişət təyinatlı malların ekspertizası. I hissə. (Dərslik). Bakı, “İqtisad Universiteti” Nəşriyyatı, 2014.
2. Həsənov Ə.P., Osmanov T.R., Həsənov N.N. və b. Mədəni-məişət təyinatlı malların ekspertizası. I hissə. (Dərslik). Bakı, “İqtisad Universiteti” Nəşriyyatı, 2014.
3. Həsənov Ə.P., Osmanov T.R., Həsənov N.N. və b. Qeyri-ərzaq mallarının ekspertizasının praktikumu. (Dərslik). Bakı, “İqtisad Universiteti” Nəşriyyatı, 2014.
4. Osmanov T.R. Qeyri-ərzaq mallarının əmtəəşünaslığı və ekspertizasının əsasları. (Dərslik). Bakı, “İqtisad Universiteti” Nəşriyyatı, 2014.
5. Ə.P. Həsənov, D.Ə.Nuriyev, C. M. Vəliməmmədov, N. N. Həsənov, T. R. Osmanov, M.A.Babayev, E.Ə.Səmədov – Qeyri-ərzaq mallarının ekspertizası, I hissə, “Çaşıoğlu mətbəəsi”, Bakı – 2006.
6. Ə.P. Həsənov, D.Ə.Nuriyev, C. M. Vəliməmmədov, N. N. Həsənov, T. R. Osmanov, M.A.Babayev, E.Ə.Səmədov – Qeyri-ərzaq mallarının ekspertizası, II hissə, “Çaşıoğlu mətbəəsi”, Bakı – 2006.
7. Ə.P. Həsənov, C.M. Vəliməmmədov, N. N. Həsənov, T.R.Osmanov. Əmtəəşünaslığın nəzəri əsasları. Dərslik. Bakı 2003.
8. Ə.P.Həsənov, C.M.Vəliməmmədov, N.N.Həsənov, T.R.Osmanov. və başqaları. İstehlak mallarının ekspertizasının nəzəri əsasları. Dərslik. Bakı 2003.
9. Ə.P.Həsənov, C.M.Vəliməmmədov, N.N.Həsənov, T.R.Osmanov. və başqaları. Qeyri-ərzaq mallarının laboratoriya tədqiqatı. Bakı 2001.
10. Управление качеством продукции. Справочник. М. Издательство стандартов, 1985.
11. Государственная система стандартизации. М. Государственный комитет СССР по стандартом, 1986.

12. Ткаченко В.В. и др. Основы комплексной стандартизации. М.Издательство стандартов, 1976.

13. Касимов В.К., Алигусейнов М.А. Стандартизация в Азербайджанской ССР. М.Издательство стандартов, 1986.

14. Гличев А.В. Комплексная оценка качеством промышленных продуктов культурно-бытового назначения. М. Экономика, 1975.

15. Сомов О.С., Федеров М.В. Потребительские качества промышленных изделий. М. Издательство комитета стандартов, 1971.

16. Бобровников Г.Н. Технический уровень и качеством продукции. М. Экономика, 1984.