

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ

Fakultə : «Əmtəəşünaslıq»

İxtisas : «İstehlak mallarının ekspertizası və marketinqi»

B U R A X I L I Ş İ Ş İ

Mövzu: Təsərrüfat və əl-üz sabunlarının keyfiyyətinin ekspertizası

İşin rəhbəri: b/m. V.H.Musayeva

Tələbə: Məmmədov Kamal Qalib

Bölmə: azərbaycan (rus)

Qrup: 312

«Təsdiq edirəm»

Kafedra müdiri : _____ ***prof.Ə.P.HƏSƏNOV***

«___» _____

B A K I 2015

PLAN

GİRİŞ (Mövzunun aktualığı və mahiyyəti).....	3
I. NƏZƏRİ HİSSƏ	
I.1. Sabun və digər yuyucu vasitələrin istehsalı haqqında ümumi məlumat.....	6
I.2. Sabunların keyfiyyətini formalaşdıran amillər.....	9
I.2.1. Xammalın sabunların keyfiyyətinə təsiri və onun ekspertizası.....	10
I.2.2. İstehsal texnologiyasının sabunların keyfiyyətinə təsiri və onun eksperti zası.....	16
I.3. Sabunların keyfiyyətinə verilən ümumi istehlak tələbləri.....	21
I.4. Sabunların təsnifatı və çeşid ekspertizası.....	26
I.5. Yuma prosesi zamanı sabunların yuyucu təsirinin keyfiyyətinin təhlili.....	33
II TƏCRÜBİ HİSSƏ	
II.1. Ekspertiza zamanı orta nümunənin seçilməsi.....	40
II.2. Sabunların keyfiyyətinin orqanoleptik metodla ekspertizası.....	41
II.3. Sabunların keyfiyyətinin laboratoriya metodu ilə ekspertizası.....	42
II.4. Sabunların sortlaşdırılması, markalanması və qablaşdırılması.....	48
NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR.....	50
ƏDƏBİYYAT.....	54

GİRİŞ

Hər bir elm sahəsinin özünə məxsus daimi inkişafı və müasirləşməsi xarakterik haldır. Bu isə təbiətin sirlərinin daha dəqiq və daha dərinləndirilməsinə səbəb olur. Bu və ya digər elmin ilkin inkişaf istiqaməti onun ayrı-ayrı sahələrinin inkişafı ilə bağlıdır və belə halda elmlər bir-birlərindən izlənilmiş qaydada inkişaf edə bilməz.

Azərbaycan respublikası müstəqillik əldə etdikdən sonra yeni ictimai-iqtisadi sistemə, real bazar iqtisadiyyatına keçid dövrünə qədəm qoymuşdur. Real bazar iqtisadiyyatı isə mahiyyətinə və təbiətinə uyğun baza zəmininə və xüsusi komponentə malikdir. Belə bir dövürdə bazar münasibətlərini məqsədyönlü formalaşmasının mühüm istiqamətlərindən biri mal istehlak bazarının təşəkkül tapmasıdır.

Ümumiyyətlə, hər bir müəssisə çalışmalıdır ki, rəqabətə davam gətirə bilən, tələblərə cavab verə bilən, dünya bazarına çıxarıla bilən yüksək keyfiyyətli məhsul istehsal etsin. Bunun üçün isə respublikada yaxın bir zamanlarda dövlət mülkiyyətinin özəlləşdirilməsi başa çatdırılmalı, xüsusi sahibkarlıq inkişaf etdirilməlidir.

Müasir şəraitdə respublikamızın daxili bazarlarına müxtəlif xarici ölkələrdən zəngin çeşidli yuyucu vasitələri daxil olunur. Bu yuyucu vasitələrin içərisində sabunlar öz həcmi çəkirlərinə görə əhəmiyyətli yerlərdə birini tutur. Belə bir vəziyyət istehlakçıların mal seçimində müəyyən çətinliklər yaradır.

Ümumiyyətlə, hər bir alıcı müxtəlif sabunlardan istifadə edərkən ehtiyatlı olmalıdırlar. Çünki, onların tərkibində müxtəlif cür kimyəvi maddələr olduğundan insan orqanizminə müəyyən qədər mənfi təsir edə bilər. Belə sabunların ekoloji təmizliyi, onların yüksək dərəcədə keyfiyyətli olması bu sahədə çalışan əmtəəşünas-ekspertlərin qarşısında mühüm vəzifə qoyur. Bu mal qrupuna istehlakçı tələbi günü-gündən artmaqdadır. Respublikamıza daxil olan sabunlar texniki normativ sənədlərə nədəncədə uyğun gəlməsi günün ən vacib məsələlərindən biri sayılır. Bu baxımdan əmtəəşünaslar istehlakçıları yüksək

keyfiyyətli sabunlarla təmin etməlidir. Məhz mən bu baxımdan seçdiyim buraxılış işinin mövzusunun aktual hesab edirəm.

Məlum olduğu kimi çirki yaradan amillərə toz, his, mineral yağlar, müxtəlif piylər, tərləmə nəticəsində ayrılan maddələr və s. daxildir. İnsan dərisini çirki maddələrdən təmizləmək üçün ekoloji təmiz sabunlardan istifadə etmək lazımdır. Belə sabunlar insanlara xoş əhval ruhiyyə verməklə yanaşı, əlin və üzün dərisinə, ümumiyyətlə dəriyə xoş qoxu, yumşaqlyıq verir və dərinin daha təravətli qalmasına səbəb olur. Buna görə də istehsal olunan sabunların tərkibində nəmləşdirici kremlərdən də istifadə olunur.

Respublikamıza demək olar ki, sabunların 99% xarici ölkələrdən daxil olunur. Buna əsas səbəb respublikamızda bu qrupa daxil olan mallarının istehsalının demək olar ki, yox səviyyədə olmasıdır.

Azərbaycan Dövlət statistik Komitəsindən alınmış son illərin məlumatlarından aydın olur ki, respublikada əl-üz sabunlarının istehsalı aşağıdakı kimidir. Bunu cədvəldən aydın görmək olar.

Cədvəl 1.

Məhsulun adı	İllər			
	2011	2012	2013	2014
Paltar sabunu (min ton)	4,0	2,3	2,7	1,5
Əl-üz sabunu (min ton)	1,2	2,1	2,5	2,8

Ümumiyyətlə, cədvəldən görüldüyü kimi başqa sahələrə nisbətən respublikamızda sabun mallarının istehsal vəziyyəti nisbətən aşağı səviyyədədir. Lakin bu mallar tələbat olduqca genişdir. Belə bir sual ortaya çıxır ki, artan istehlakçı tələbatı bu mallara olan tələbini hansı yolla ödəyir. Bu sualın cavabı olduqca çox sadədir, yalnız və yalnız ticarət şəbəkələrinə daxil olan xarici mal hesabına. İdxal olunan malların keyfiyyət səviyyəsi böyük bir sual altındadır. Bu malların keyfiyyətinin yoxlanılması əsas şərtlərdən biridir. Çünki bu mallar bilavasitə insan orqanizmi ilə, yəni dəri ilə təmasda olurlar. Bu baxımdan onlar

həddindən artıq gigiyenik tələblərə cavab verməlidirlər. Çünki sabun mallarından nəinki, böyüklər, hətta körpələrin istifadəsi də istisna deyildir.

Bütün yuxarıda deyilənləri təhlil etmək üçün mən buraxılış işimi aşağıdakı ardıcılıqlarla işləməyi məqsədəuyğun hesab etmişəm.

GİRİŞ (Mövzunun aktuallığı və mahiyyəti)

I. NƏZƏRİ HİSSƏ

I.1. Sabun və digər yuyucu vasitələrin istehsalı haqqında ümumi məlumat

I.2. Sabunların keyfiyyətini formalaşdıran amillər

I.2.1. Xammalın sabunların keyfiyyətinə təsiri və onun ekspertizası

I.2.2. İstehsal texnologiyasının sabunların keyfiyyətinə təsiri və onun eksperti

zası

I.3. Sabunların keyfiyyətinə verilən ümumi istehlak tələbləri

I.4. Sabunların təsnifatı və çeşid ekspertizası

I.5. Yuma prosesi zamanı sabunların yuyucu təsirinin keyfiyyətinin təhlili

II TƏCRÜBİ HİSSƏ

II.1. Ekspertiza zamanı orta nümunənin seçilməsi

II.2. Sabunların keyfiyyətinin orqanoleptik metodla ekspertizası

II.3. Sabunların keyfiyyətinin laboratoriya metodu ilə ekspertizası

II.4. Sabunların sortlaşdırılması, markalanması və qablaşdırılması

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

ƏDƏBİYYAT

I. NƏZƏRİ HİSSƏ

I.1.SABUN VƏ DİGƏR YUYUCU VASİTƏLƏRİN İSTEHSALI HAQQINDA ÜMUMİ MƏLUMAT

Yuyucu vasitələr sənayesi xalq təsərrüfatının nisbətən cavan sahəsi olmasına baxmayaraq, hazırda bu barədə dünyanın bir çox ölkələrində geniş tədqiqat işləri aparılır.

Yuyucu vasitələr 45-ci ildə, xüsusilə ikinci dünya müharibəsindən sonra demək olar ki, bütün ölkələrdə geniş yayılmağa başlanmışdır. Ameruka Birləşmiş Ştatlarında 1939-2004-cü ilə kimi yuyucu vasitələrin istehsalı 26 dəfə artmışdır.

Sabunun sulu məhsulunu fiziki və kimyəvi xassələri üzərində aparılan tədqiqatlardan məlum olur ki, təbii piylər əsasında alınan sabun növlərinin bir sıra başlıca qüsurları vardır.

Həmin qüsurlar xüsusən ondan dəniz suyu və cod suda istifadə etdikdə daha aşkar nəzərə çarpır. Bu səbəbdən təbii piylərdən istehsal olunan sabunları tam keyfiyyətli yuyucu vasitə hesab etmək olmaz. Məlumdur ki, yuma zamanı sabunlu su hidroliz olunaraq sərbəst əsas əmələ gətirir və nəticədə məhlulda əsası reksiya yaranmış olur. Doğrudur, belə məhlulu yuma zamanı pambıq və kətan parçalara zərərli təsir etmir. Lakin o, yun, ipək, kapron, neylon, terilen kimi zərif və qiymətli parçalara çox zərərli təsir göstərir.

Məlumdur ki, sabunun sulu məhlulu codluq yaradan elementlərin təsirinə qarşı çox davamsız olub, onlarda suda həll olmayan kalsium və maqnezium duzları əmələ gətirir. Belə duzlar nisbətən özlü və yapışqanlı olduğundan, yuyulan parçanın üzərinə çökərək onu daha da çirkləndirir. Bu səbəbdən də həmin çirklərin təmizlənməsi üçün əlavə sabun sərf edilmiş olur.

Beləliklə, dəniz suyunda və cod suda yuduqda xüsusi ilə codluq 15-17⁰-də və ondan artıq olduqda müəyyən hissə sabun çirkin turşuluğunun neytrallaşmasına və heç bir yuyuculuq qabiliyyəti olmayan yağ turşularının kalsium və maqnezium duzlarının əmələ gəlməsinə sərf edilir.

Deməli, sabun istehsalı üçün küllü miqdarda yağ və piy düzgün istifadə edilməmiş olur. Beləliklə, göstərilən qüsurlar həm yağ və piy əsasında alınan sabunlarının tətbiq edilməsini məhdudlaşdırır, həm də dəniz suyunda, cod suda paltar yuduqda onun qiymətinin bir yuyucu vasitə olmaq etibarını aşağı salır. Bununla əlaqədar olaraq son illərdə sənaye miqyasında suyu əvvəlcədən yumşaldan sintetik yuyucu vasitələrdən istifadə edilir.

Sabunların istehsalı və istifadə həddinin genişləndirilməsinə səbəb təkcə yeməli yağ və piylərə qənaət etmək deyil, həm də bu növ vasitələrdən bir sıra üstün xüsusiyyətlərə malik olmasıdır.

Səthi aktiv maddələrin sabun istehsalında səmərəli istifadə edilməsi üçün onda optimal yuyuculuq və təmizləyicilik təsirli mühit yaratmaq lazımdır. Bu məqsədlə bir sıra yararlı əlavələrdən istifadə olunur. Məsələn, tripolifosfat, natrium-metasilikat, karboksimetilsellüloza və s. İstifadə olunur.

Səthi aktiv maddələrin istehsalı həcmi və çeşidli yaralı əlavələrin həcminə uyğun olmalıdır.

Müstəqil Dövlətlər Birliyində, digər sözlə keçmiş Sovetlər ittifaqında 1985-ci illərə qədər yuyucu vasitələrin istehsalı sürətlə artmış və həcmi 1,2 milyon tona çatmışdır. Sonra yenidənqurma və bazar iqtisadiyyatına keçid şəraitində respublikalar arası təsərrüfat əlaqələrinin kəsilməsi nəticəsində əhalinin böyük tələbatı olan bu məhsulların istehsalı azalmağa başlamışdır.

Son məlumatlara görə 2002-ci ildə ABŞ-da istehsal olunan bütün yuyucu vasitələrin 75%-nin sintetik yuyucu vasitələr təşkil edilir. Son illər də, digər ölkələrdə də yağlar əsasında istehsal olunan yuyucu vasitələrin istehsalının azalması və sintetik yuyucu vasitələrinin istehsal həcminin artması müşahidə olunur.

Sabun istehsalında işlədilən yağların sintetik yağ əvəzedicilərdə ödənilməsi iki istiqamətdə həyata keçirilir.

1. Paltar və ətir istehsalı üçün işlədilən yeyinti yağları neftin, parafin karbohidrogenlərinin oksidləşməsindən alınan sintetik yağ turşuları ilə əvəz edildi.

2. Bir sıra toz və yuyucu vasitələr neft məhsullarının kimyəvi işlənməsi və digər kimyəvi məhsullar əsasında istehsal olunur.

Qeyd etmək lazımdır ki, sintetik əvəz edicilərin istehsalında neftin aparafin karbohidrogenləri başlıca xammal mənbələrindən biri hesab edilir. Hazırda bu məqsəd üçün parafin karbohidrogenlərinin işlənməsi prosesi beş müxtəlif yollarla aparılır.

1. Oksidləşmə;
2. Sulfoxloridləşmə;
3. Xlorlaşma;
4. Sulfooksidləşmə;
5. Nitrolaşma.

Bütün bu göstərilən kimyəvi proseslər demək olar ki, sabunların istehsalında və habelə aktiv maddələr istehsalının müxtəlif mərhələlərində istifadə olunur.

Beləliklə, parafinlərdən alınan sintetik yağlı turşular istehsalının inkişaf edilməsi nəticəsində sabun və yuyucu vasitələr almaq üçün işlədilən xeyli miqdar da yeməli yağa qənaət etmək olar.

Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, xam halda olan yuyucu vasitələrin bir sıra çatışmayan cəhətləri olduğundan və bu cəhətləri aradan qaldırmaq üçün onların tərkibinə müxtəlif növ faydalı əlavələr qatılır. Faydalı əlavələr kimi başlıca olaraq aşağıdakı vasitələrdən istifadə edilir. Fosfor turşusunun duzları, natrium metasilikat, soda, natriumsulfat, natrium-perborat, optik ağardıcılar, ətirli maddələr və s sair.

Bu məqsədlə fosfor duzlarının ən əhəmiyyətli tripolifosfat-natriumdur. Metasilikat-natrium demək olar ki, bütün sabunlara əlavə edilir, bu əlavə parçanın korlanmaqdan qoruyur və habelə maşının paslanmasının arşısını alır.

Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, herbokrat-natrium su mühitində hidrogen-peroksid ayırır ki, bu yuyulan parçanın ağarmasına səbəb olur. Yuma zamanı paltarların rəngini yaxşılaşdırmaq üçün yuyucu vasitələrə 1 sıra əlavələr qatılır.

II.SABUNLARIN KEYFIYYƏTINI FORMALAŞDIRAN AMILLƏRİN TƏHLİLİ

Ümumiyyətlə, keyfiyyət dedikdə müəyyən istismar şəraitində təyinatına müvafiq oalraq müəyyən tələbatı ödəmək üçün yararlığını təyin xassələrin məcmusudur.Malların keyfiyyətini o, xasələr təşkil edir ki,onlar təyinatına uyğun olaraq müəyyən istehlak tələbini təyin etmiş olsun.

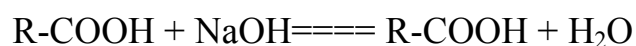
Bütün mal qruplarında olduğu kimi şüşə məmulatların keyfiyyəti xammaldan tutmuş,satışa qədər olan bütün mərhələlərdə formalaşır. Məmulat istehsal edərkən keyfiyyətli məhsul əldə etmək üçün xammal seçimi, istehsal texnologiyası,emal prosesləri, qablaşdırma, markalanma, daşınma, saxlanma əməliyyatlarına ciddi fikir verilməlidir. Bu əməliyyatlardan hər hansı birinin pozulması məhsulun keyfiyyətinə ciddi zərər vura bilər.Mən buraxılış işimdə keyfiyyəti formalaşdıran amillər haqqıda ayrı-ayrılıqda izahat verməyə çalışmışam.

I.2.1.XAMMALIN SABUNLARIN KEYFİYYƏTİNƏ TƏSİRİ VƏ ONUN EKSPERTİZASI

Suyun səthi gərilməsini azaldan vasitələrə yuyucu vasitələr deyilir. Bu yuyucui vasitələr içərisində sabunlar öz həcmi çəkirlərinə görə üstünlük təşkil edir. Onlar bir-birlərindən çəkirlərinə, tərkiblərinə və bir sıra gigiyenik xassələrinə görə fərqlənirlər. Sabunlar üçündə keyfiyyət göstəricisi önəmli hesab olunur. Buda onların tərkibindən, daha dəqiq desək sabunların istehsalında istifadə olunan xammalın keyfiyyətindən aslı olaraq dəyişə bilər.

Ölkəmizdə istehsal olunan yuyucu vasitələrdən ən geniş yayılanı yağlı sabunlardır. Bunlarda əsasə yağ turşuları ilə qələvilərin qarşılıqlı təsirindən alınır. Bu turşular başlıca olaraq stearin $C_{17}H_{35}COOH$, palmitin $C_{15}H_{31}COOH$, olein $C_{17}H_{33}COOH$ turşularından ibarətdir. Bərk yağların və onların yağ turşularının natrium qələvisi ilə qarşılıqlı təsirində bərk sabun, maye yağların və yağ turşularının natrium qələvisi ilə qarşılıqlı təsirindən isə mazaoxşar sabun alınır. Kalium qələvisindən istifadə etdikdə isə, hətta bərk yağlardan və onların yağ turşularından da mazaoxşar və maye sabunlar əldə etmək olar.

Natrium sabunun kimyəvi quruluşunu ümumi düsturla $R-COONa$ ifadə etmək olar. Burada R (doymuş, yaxud doymamış) karbohidrogen radikalıdır ki, bunun da zəncirində 8-21 karbon atomu olur. Yağların hissələrə ayrılması, yaxud yağ turşularından sabun əmələ gəlmə reaksiyası ümumi halda aşağıdakı kimidir:



Sabunların keyfiyyətinə təsir edən amillərdən biri də onların xammalıdır. Buraxılış işində mən sabunların istehsalında istifadə olunan xammalı təhlil etməklə, onun keyfiyyətə təsirini təhlil etməyə çalışmışam.

Sabun istehsalında üzvi və qeyr-üzvi xammal tətbiq olunur. Sabunun lazımı növü bərk və yağlı sabundur. Buna görə də əsas üzvü xammal təbii bərk yağlar,

duru və bitki yağları, balıq emalından alınan məhsullar, həmçinin piylə əvəz edicilər- sintetik yağ turşuları,kanifol,naften turşuları və s.

Piylər – sabun istehsalında istifadə olunan əsas xammaldan biri piylərdir. Yüksək mələkullu yağ turşularının mürəkkəb efirindən və qliserin efirindən ibarət olan təbii üzvi birləşmələrə piylər deyilir. Piylər mənşəindən asılı olaraq bir-birindən kimyavi tərkibinə və fiziki xassələrinə görə fərqlənir. Bitki və heyvan yağları qatılığına görə bərk və duru yağlara bölünür.

Heyvan mənşəli bərk piylər və torpaq bitkilərinin meyvələrindən alınan bərk yağlar başlıca olaraq triqliserindən, doymuş yağ turşularından ibarətdir. Bitki və heyvan mənşəli duru piylərin tərkibinə əsasən duru triqliserindən ibarət doymamış yağ turşuları daxildir.

Sabun piy xammalı nə qədər doymuş olarsa, bir o qədər keyfiyyətli hesab olunur. Lak-boyaq məhsulları üçün isə əksinə çox doymamış yağlar daha keyfiyyətli sayılır.Bu da onların quruma qabiliyyətinə bilavasitə təsir dir. Sabun üçün doymamış piy xammalının tətbiqi onda ciddi nöqsan kimi qaxsımanın əmələ gəlməsinə səbəb olur. Sabunun qaxsıması və bitki yağlarının acıması oksidləşmə prosesi nəticəsində baş verir. Olein turşusundan $C_{17}H_{33}COOH$ olan sabun mələkulası rütubətin iştirakı ilə havada kapril ($C_7H_{15}COOH$) və pelaqron ($C_8H_{17}COOH$) turşularına parçalanır. Bu turşuların aldehidlərinin xoşa gəlməyən iy var və dəriyə qıcıqlandırıcı təsir edir. Sabunun qaxsıması zamanı aldehidlərin əmələ gəlməsi təbiidir ki, onun keyfiyyətinə mənfi təsir edir. Qaxsıma sabunun rənginin solmasına səbəb olur.

Əgər sabunun hazırlanmasında olein turşusuna nisbətən daha çox doymamış yağ turşuları ilə xarakterizə olunan yağ tətbiq edilərsə, onun qaxsıma qabiliyyəti artır. İkiqat əlaqəli yağ turşuları məsələn. Pambıq yağının tərkibinə daxildir. Buna görə də yağın emalından (hidrogenləşmə) keçirilmədən tətbiq etmək olmaz.

Bərk piylərdə (iç yağı) əsasən az doymamış yağ turşuları var. Koks yağının yağ turşuların tərkibinə doymamış yağ turşuları daxil olmur,ona görə də onlardan oksidləşməyə davamlı sabun alınır.Heyvan piyləri (mal,qoyun,donuz piyi) əsasən stearin, palmitin və olein turşularının qliserindən, bərk bitki piyləri (koks və

palmayadro) ($C_7H_{15}COOH$), Laurin ($C_{11}H_{23}COOH$) və miristin ($C_{13}H_{27}COOH$) turşularının qliserinindən ibarətdir. Bu piylər bərk sabun üçün keyfiyyətli xammal hesab olunur.

Bərk heyvan piyləri yüksək küyfiyyətli ərzaq məhsuludur, buna görə də hazırda sabun istehsalı üçün onlar az miqdarda təbiq olunur. Bərk təsərrüfat sabunları üçü əsas piy xammalılaşdığı qiymətli duru piylərin emalında alınan bərk piy məhsuludur. BU bərk piylərə solomas deyilir. Bu da əsasən duru bitki və balıq yağlarının hidrogenləşməsi prosesindən alınır.

Yağ-piy sənayesi tərəfindən ərzaq və texniki salomos buraxılır. Ərzaq salomосу yüksək keyfiyyəti ilə fərqlənir və onlardan əsasən marqarin hazırlanmasında da istifadə olunur. Texniki salomos isə bərk və əl-üz sabunlarının hazırlanmasında işlədilir.

Təsərrüfat sabunları xüsusən mazaoxşar və duru sabunların istehsalının xammalı-piy sənayesinin əlavə məhsulu, həmçinin ərzaq salomasıdır. Başqa piy tərkibli (mətbəx və s.) tullantılarında tətbiq olunur ki, bunları da əvvəlcədən çirkədən təmizləmək lazım gəlir. Bəzi hallarda onlar sərbəst yağ turşularına parçalanır.

“Soapstok” əsasən sabunlaşdırıcı və neytral piylərdən ibarətdir. Onların tərkibində, həmçinin zülal, boyayıcı və başqa maddələr də vardır ki, sabun bişməmişdən qabaq müvafiq təmizlənmə aparılır. Soapstakın yaxşı təmizlənməsi və ondan kənar edilməmiş zülal maddələrinin ayrılması nəticəsində çox tünd rəngli və xoşa gəlməyən iyli sabun əldə olunur. Təsərrüfat sabunu üçün piy qarışığı hazırlandıqda saolomasa az miqdarda soapstak əlavə edilir.

Əla sortlu əl-üz sabunlarının istehsalında piy qarışığına bərk bitki yağları, mazaoxşarsabunun hazırlanmasında duru bitki yağları kətan, günəbaxan və s. qatılır.

Piyəvəzediciləri – sabu istehsalında bu tip materiallardan da istifadə olunur. Bunlar əsasən sintetik yağ turşuları, həmçinin naften və qatranturşularıdır.

Sintetik yağ turşuları katalizatorun iştirakı ilə parafin karbohidrogenlərinin oksidləşməsindən alınır. Əlavə qatışıqlardan yaxşı təmizlənmə şəraitində onlar təbii piylərdən olan yağ turşularını əvəz edən tam qiymətli xammal ola bilər.

Karbihidrogenlərin oksidləşməsi prosesində yağ turşularından başqa tünd rəngli və xoşa gəlməyən qatran xarakterli bir çox əlavə qarışıqlar əmələ gəlir ki, buda sabuna keçir. Bu qatışıqlardan yağ turşularının təmizlənməsi kifayət qədər mürəkkəbdir.

Sabunun bişmə istehsalında yağ turşularının iki fərqsiziyasından istifadə olunur: malekulda karbon atomlarının sayı $C_{10}-C_{15}$ və $C_{16}-C_{21}$.

Birinci fərqsiziyaya əsasən əl-üz və duru sabun istehsalında koks yağını, ikinci fərqsiziyaya isə bərk təsərrüfat sabunlarını əvəz etmək üçündür. Təsərrüfat sabunlarının yağ əsasına 35-40% qədər sintetik yağ turşuları qatılır. Onların tətbiqinin üstün cəhəti oksidləşən karbohidrogenlərin malekullarının ölçülərindən aslı olaraq sabunun xassələrini nizamlamaq müümkün olmasıdır.

Parafin karbohidrogenlərinin fasiləsiz oksidləşməsi və alınmış yağ turşularının sabunlaşması üsulları var. Parafin karbohidrogenləri katalizatorun iştirakı ilə xüsusi oksidləşdirici kalonkalarda havanın oksigenlə 130^0 -yə yaxı temperaturda və 2-3 atmosfer təzyiqdə oksidləşdirilir. Əmələ gələn oksidatlar fasiləsiz olaraq kolonkalardan sabunlaşmaya köçürülür, bu da susuzlaşdırılmış soda və natrium qələvisi məhlulu ilə həyata keçirilir.

Sintetik yağ turşularının keyfiyyətinə verilən tələblər karbohidrogenlərin oksidləşməsi zamanı əmələ gələn tünd rəngli və pis qoxulu maddələrin diqqətlə təmizlənməsindən ibarətdir.

Qatran turşuları – sabun istehsalında tətbiq olunan xammaldan biri sayılır. Sabun bişirmədə əsasən iynəyarpaqlı ağacların şirəsindən alınan kanifol halında tətbiq olunur. Kanifol qatran turşularının qarışığında ibarət olmaqla qələvilərlə qarışdırıldıqda yaxşı köpük əmələ gətirmə və yuma qabiliyyətinə malik, həll olan, mazapxşar sabun əmələ gətirir.

Kanifol əlavə etməklə piy xammalından yüksək həll olma və çox köpük əmələ gətirməyə malik təsərrüfat sabunu alınır. Bundan başqa kanifolun əlavə edilməsi sabunun qaxsımasının qarşısını alaraq, onu uzun müddətisti vı rütübətli şəraitdə saxlamağa imkan verir. Bu xassə qatran turşusunun oksigenlə daha aktiv əlaqəsindən irəli gəlir.

Bərk təsərrüfat sabunlarının alınması üçün piy əsasına 12-15% kanifol qatılır (kanifol çox qatılırsa tünd rəngli sabun əmələ gəlir).Əl-üz sabunlarına açıq rəngli və 5%-ə qədər kanifol tətbiq olunur.Əks halda yapışan sabun alınır ki,belə sabunlarda vallarda və ekstruzerdə çətin emal olunur.

Aşağı sortlu təsərrüfat sabunlarını bişirilən zaman kanifol əvəzinə, bəzən sellülozanın emalından alınan az miqdarda tall yağı işlədilir.Tall yağının tərkibinəqatran və yağ turşuları daxildir.Lakin, tall yağı xammalının tünd rəngi və xoşa gəlməyə iyi vardır.Həmçininin tərkibindəçoxlu sabunlaşmayan maddələr olur.Buna görəə əla sortlu sabunlarda tətbiq edilməsi məsləhət görülmür.

Neft və neft məhsullarının tərkibində olan naften turşuları yağ turşularından özünün tsikklik quruluşuna görə fərqlənir. Neft məhsullarının qələvi ilə təmizlənməsi nəticəsində sabunnaft (milonoft) adlanan mazaoxşar naften turşusunun duzları alınır. Sabun yaxşı həll olur.Onun aşağı sortlu təsərrüfat sabunlarının piy əsasına əlavə edirlər (6%-ə qədər).

Sabunnaltı kükürd turşusu ilə emal edildikdə asidol adlanan qatı yağaoxşar məhsul sərbəst naften turşuları halında ayrılır.

Asidol sabunbişirmədə sabunnaftin əvəzinə tətbiq edilir. Sabunnaft və asidolun çox qatılması sabunun keyfiyyətini pisləşdirir. Bundan başqa onların tünd rəngini və xoşa gəlməyən iyini sabuna verir.

Qələvi maddələr – sabun istehsalında tətbiq olunan qeyri-üzvi xammaldan biridə qələvi maddələrdir.Bu maddələr neytral piylərin sabunlaşması və yağ turşularının neytrallaşması üçün lazımdır.

Bu məqsədlə natrium qələvisi NaOH (kaustik soda) və sussuzlaşdırılmış Na₂CO₃ (paltar sodası) tətbiq edilir. Duru və xüsusi növ sabunlar üçün kalium hidroksidi KOH və kalium karbanat K₂CO₃ (potaş) işlədilir.

Hissələrə ayrılmış piylər və piyəvəzedicilərindən sabun bişirilmədə natrium və kalium karbonatlı duzlar tətbiq edilir.

Sabun bişirilmədə qeri-üzvi qələvi maddələrdən, həmçinin natrium slikatda işlədilir. Onu bəzi sort təsərrüfat sabunlarına, onların bərkliyini artırmaq və yapışqanlılığını kənar etmək üçü əlavə edilir.

Natrium silikatın əlavə edilməsi bunların həmçinin sabunun səthində soda kristallarının əmələ gəlməsinin qarşısını alır.

Natrium silikat əsasən suyun codluğunu aradan qaldırmaq üçün qatılır.

Suyun codluğu aradan qaldırılmadıqda yuma prosesində çətinlik yaranır və beləliklə də paltarlardan çirkin təmizlənməsi düzgün yerinə yetirilmir.

Son dövrlərdə istehsal edilən sabunlarla bərabər yuyucu tozlarında tərkibinə natrium karbonat və kalium karbonat və s. bu kimi codluğu aradan qaldıran xüsusi maddələr əlavə edilir.

I.2.2.İSTEHSAL TEXNOLOGİYASININ SABUNLARIN KEYFİYYƏTİNƏ TƏSİRİ VƏ ONUN EKSPERTİZASI

Keyfiyyətə təsir edən əsas amillərdən biri də istehsal texnologiyasıdır. Sabunların hazırlanmasının texnoloji prosesi iki qrup əməliyyatdan ibarətdir. Buruncu qrup əməliyyata sabunun bişirilməsi aiddir ki, bu da piy və piyəvəzedicilərinin qələvilərlə qarşılıqlı kimyəvi prosesindən ibarətdir. Bu əməliyyat müxtəlif qatılıqlı yağ turşulu duzların sulu məhlulunun hazırlanması ilə qurtarır.

Texnoloji əməliyyatın ikinci qrupuna sabunun əmtə növününü yaradılmasına istiqamətləndirilmişdir. Bu qatılaştırılmış sabun məhlulunun soyudulmasından, qurudulmasından, sabun parçalarını formaya salınmasından, hazır məhsulun qablaşdırılmasından ibarətdir.

Sabun bişirilməsinin üç – soyuq, yarımtə və isti üsulları məlumdur. Soyuq bişirmədə ($32-35^{\circ}\text{C}$ -də) tez əriyən piylər, yarımtə bişirmədə ($70-90^{\circ}\text{C}$ -də) nisbətən çətin əriyən piylər, yağ turşuları, kanifol tətbiq olunur. Azad olunmuş qliserin sabunla bir yerdə qalır. Bu üsulları, soyuq bişirməni çəti nizamlamaq olur. Yumşaq və quru sabun, həmçinin üz qırmaq üçün olan kremlər almaqdan ötrü bəzən yarımtə üsul tətbiq olunur. Müasir sabun bişirmədə bərk sabun isti bişirmə üsulu ilə alınır. Birbaşa üsul piylər və qələvilərdə müəyyən atılıqda (40-60%-ə qədər) yağ turşuları duzların məhlullarının hazırlanmasından ibarətdir. Belə məhlula sabun yapışqanı deyilir. Onun xarici görünüşü mezdra yapışqanının qatılaştırılmış məhluluna oxşayır. Sabun yapışqanı soyuduqdan sonra donur, bərkəyir və onu hissələrə ayırırlar.

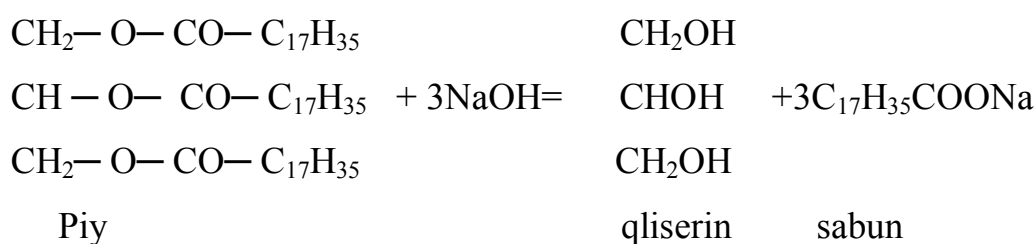
Dolayı üsulla sabun bişirmədə isti sabun yapışqanı elektrolitlə emalı nəzərdə tutulur. Duzlama adlanan bu prosədə sabun məhlulu koadulyasiya nəticəsində iki təbəqəyə ayrılır: altsabunaltı torta (duz məhlulu, qliserin və s.), üst sabunun əsası – tərkibində 60-63% yağ turşularının duzları olan qatılaştırılmış sabun. Belə sabuna bəzən əla növ sabun da deyilir. Soyuduqdan sonra onu kəsirlər və ona əmtə görünüşü verirlər.

Sabun bişirilmə istehsalında sabunlaşmanın iki üsulu fərqlənir: neytral piylərin sabunlaşması (alınan piy turşularının xüsusi sabunlaşması və neytrallaşması) və karbinat sabunlaşması (əvvəlcədən hissələrə ayrılmış piyələrin, yaxud hazır piy turşularının neytrallaşması).

Neytarl piylərdən sabun bişirilməsində dolayı üsulda istifadə olunur. Bu üsul sabun bişirilmənin qiymətli əlavə məhsulundan sabunaltı tortaya elektrilə keçən qliserində istifadə etməyə imkan verir. Dolayı üsulla, hətta yaxşı təmizlənmiş texniki və utilizə piylərdən yüksək keyfiyyətli sabun alınır. Belə ki, bütü çirkəlr sabunaltı tortaya keçir. Və təmizlənilir.

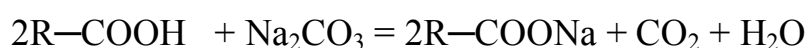
Birbaşa üsulla sabun bişirmə prosesi az zəhmət tələb edəndir, yaxşı təmizlənmiş, hissələrə ayrılmış piylərdən keyfiyyətli sabun alınır. Sabun bişirilməsində hissələrə ayrılmış piylərdən birbaşa və dolayı yolla istifadə olunur.

Neytral və hissələrə ayrılmış piylərdən birbaşa və dolayı üsullarla sabun bişirilməsi prosesi aparatlarda dövrü (qazanlar) və ya fasiləsiz (xüsusi reaktorlarda) həyata keçirilir. Əridilmiş piy qatışığına qələvinin sulu məhlulu tədricən əlavə edilməklə eytral piylərin sabunlaşması baş verir. 100⁰C-yə yaxın temperaturda və qarışdırma nəticəsində piylərin sabunlaşması ilə yağ turşularının neytrallaşmasından sxemüvrə sabun və qliserin əmələ gəlir. (Triqliserin üçün stearin turşusu və natrium qələvisi):



Əl-üz sabunları və yaxşı sort bərk təsərrüfat sabunları neytral piy maddələrinin sabunlaşmasından alınır.

Karbonat sabunlaşması sərbəst piylərin, qatran və naften turşularının aşağıdakı reaksiya üzrə gedir:



Burada, R – piy qatran yağı aften turşularının karbohidrogen radikalıdır.

Karbonat üsulu ilə karbon yapışqanın alınması, susuzlaşdırılmış soda məhluluna tədricən yağ turşularının tökülməsi ilə həyata keçirilir. Hissələrdə ayrılmış piylərdə 5-7% parçalanmayan piy olur ki, susuzlaşdırılmış sodanı sabunlaşdırmır, buna görə də bişmənin sonunda az miqdarda qələvi də əlavə edilir.

Təsvir üsulu üzrə sabunlaşma, sonra soyumuş sabun yapışqanı alınır ki, adətən donmuş bərk sabun tərkibində 40-47% yağ turşuları olur. Onu hissələrə kəsmək və ştamplama ilə müəyyən formaya salmaq olar. Belə az yağ turşuları olan sabun (yapışqanlı) əvvəl buraxılırdı. Hal – hazırda 60%-li bərk təsərrüfat sabunu almağa imkan verəngöstərilən üsullar duzlamada tətbiq edilir. Əvvəllər belə sabunu, sabun yapışqanı əlavə duzlamaqla hazırlamaq olur.

Duzlamadan sonra açıq rəngli və təmiz 60%-li sabun istehsalı nisbətən təmiz yağ turşularının tətbiqi nəticəsində əldə edilir, bu yağ turşuları salolini reaktivsiz parçalanmasından və ya saflaşdırılmış bitki yağından, həmçinin destillə edilmiş sintetik yağ turşularından və açıq rəngli kanofoldan yüksək dərəcədə təmizlənməsinə nail olmaq lazımdır. Yalnız bu halda yapışqanlı sabunun keyfiyyəti dolayı üsulla alınan 60%-li əla sabunun keyfiyyətinə bərabər olacaqdır.

Əl-üz sabunlarının istehsalında duzlama tətbiq edilir. Bu proses sabunu qatılığını artırır və əlaqədar maddələrdən qatışıqların kənar edilməsinə imkan verir.

Çox təmiz və açıq rəngli sabun almaq üçün duzlama bir nüçə dəfə təkrar olunur, bundan başqa sabunun əsası elektrolitin zəif sulu məhlulu ilə qarışdırılır, az miqdarda duz məhlulu və qələvi məhlulu əlavə edilir. Sonra qaynama dərəcəsinə çatdırılır. Bu zaman sabun əsasında olan qatışıq məhlula keçərək ayrılır, əsas qurudulur və preslənir. Tərkibində 40-47% yağ turşuları olan sabun yapışqanı tam duzladıqca, 60-63%-li əla sabun alınır. Duru sabun sabunu çənində xüsusi soyuducu maşınlarla (preslərə) daxil olur. Oradan da lövhə halında çıxarılır.

Sonra qurutma xüsusi vallarda həyata keçirilir. Proses xüsusis maşınlarda sürtmə nəticəsində davam etdirilərək qurudulur. Nəticədə yüksək keyfiyyətli sabun alınır. Bir neçə cüt bir-birinə sıxılmış çuqun vallardan ibarət maşınlarda sabunun sürtülmesi baş verir. Bu zaman onun quruluşu daha çox sıx olur. Sabunun kristallaşması prosesi isə daha yaxşı istiqamətdə gedir. Sabunun soyulmuş yonqarı

vallarla quruducuya göndərilir. Emalın belə sxeması müasir sabun bişirən zavodlarda, əsasən əl-üz sabunu bişirən zavodlarda saxlanılır.

Bərk sabun istehsalı üçün sabun bişirən sənaye ən çox fasiləsiz hərəkət edən avadanlıqdan istifadə edir. Bu daha çox yüksək keyfiyyətli sabun sortları buraxmağa imkan verir. Bu cür sabunun vakum altında mexaniki emalını tətbiq etməklə əl-üz sabunlarında yağ turşularının miqdarını 60%-ə qaldırmaq mümkündür.

Tərkibində 80%-ə qədər yağ turşuları olan əl-üz sabunları adi sabuna nisbətən qənaətcildir. O, sabun qabında şişmir, çoxlu köpük verir. Birbaşa və dolayı üsulla fasiləsiz istehsaldan alınan 60-63%-li sabun, sabun çəmindən isti halda təzyiqlə altında vakum-quruducu kameraya verilir. Onlardan isti sabun farsunka ilə tozlandırılır. Sabunda olan rütubətin bir hissəsi buxarlanır, buna görə də o soyuyur və quruyur, sonra şnek maşınlarına daxil olur. O, burada preslənir və sıx eyni quruluş alır. Bundan sonra uzun, dörd bucaq kəsikli müştükdən sıxılır. Maşından çıxan zaman hissələrə kəsilir.

Digər sabunlardan fərqli olaraq ətirli sabunların istehsalında müəyyən qədər fərqlərə təsadüf olunur. Beləki, onların istehsalında yüksək keyfiyyətli, ətirli piylərdən istifadə olunur. Sonra duzlama ilə bişirilmə aparılır. Alınan ətirli əsas mütləq mişarlanma və ya başqa eyni əməliyyata malik emadan keçirilməlidir.

Ətirli sabunun əsası bişirilərkən, qalan sərbəst qələviyyatlar bişmənin sonunda 1,5-2% yağ və ya yağ turşuları əlavə etməklə mütləq neytrallaşdırılır. Əgər sabunlaşmayan piylərin miqdarı 0,5%-dən çox olursa bişmə qurtarmış hesab olunur.

Alınmış sabun yapışqanı hökmən bir neçə dəfə duzlanır ki, bu da ətirli əsasın yaxşı təmizlənməsinə kömək edir, onun rəngi daha da açıq olur.

Ətirli sabunun duru əsası soyuducu vallarda və ya barabanlarda soyudulur, bıçaqla kəsilir və yonqar şəklində lentli quruducuya daxil olur. Burada tərkibində 74-76%-ə qədər yağ turşuları qalana qədər qurudulur. Bundan sonra xüsusi qarışdırıcı sabun yonqarı, qələviyə davamlı boyaq və ətirli maddələr qarışdırılır, mişarlayıcı vallara verilir.

Sabun bişən zavodlarda sabunların fasiləsiz emalı baş verir.

Bu əməliyyatların ardıcılığı və aparılması düzgünlüyü pozulars istehsal olunan hər hansı bir sabun olursa olsun onun keyfiyyətində nöqsanlar aşkar olunur.

Məhz keyfiyyətli, istehlakçı tələbini odəyən sabunların alınması üçün onun kimyəvi tərkib komponentləri miqdarıfaizi satandart göstəricilərinə uyğun gəlməlidir. İstehsal texnologiyası verilən rejimlə üst-üstə düşməlidir. Əks halda bu proseslərdən, yəni əməliyyatlardan hər hansı birinin pozulması və ya onlardan birinin təxirə salması sonda məhsulun keyfiyyətinə ciddi təsir edə bilər. Belə olan halda məhsulun keyfiyyəti aşağı enir. Bu təhlillərdə aydın olur ki, yüksək keyfiyyətli xammal olduqda istehsal texnologiyasında bir sıra nöqsanlar olduqda, məhsulun keyfiyyəti aşağı düşür və ya əksinə. Ona görə də alıcıları yüksək keyfiyyətli məhsulla təmin etmək üçün həm xammala, həm də istehsal texnologiyasına ciddi fikir vermək lazımdır. Məhz bu proseslərdə məhsulun keyfiyyəti formalaşır.

I.3.SABUNLARIN KEYFİYYƏTİNƏ VERİLƏN ÜMUMİ İSTEHLAK TƏLƏBLƏRİ

İnsan bədəni başlıca olaraq hava təkibində olan torpaq tozu və qrum,həmçinin tər ayrılma,müxtəlif mineral yağlar və yağlı çirklə çirkənir.Bu çirklənmə insan dərisinə bədənin səthi məlekulası cazibə qüvvəsinin təsiri altında bərkidir. İnsan dərisinə toz və qurumun bərk hissələrinin möhkəm yapışmasına yağlı və yapışqanlı yağlı çirklənmə kömək edir.Bütün bu çirklər toz və qrum kimi suda həll olmur, onu islatmır, daha doğrusu hidrofob maddələridir, buna görə də onları yalnız su ilə yumaq mümkün deyildir.

Yuma prosesində təmizlənən səthdən suda həll olmayan çirk hissələrini ayırmaq, onları yuyucu məhlulə keçirmək və təmizlənmiş səthə təkrar çökməsini qaçısını almaq lazımdır. Bütün bunlar sabunun köməyi ilə aradan qaldırılır.

Ümumiyyətlə, əl-üz sabunların əsas keyfiyyət göstəriciləri onların tərkibində olan aktiv yuyucu maddələrin olmasıdır.Sabunun təkibində yağ turşuları çox və sabunlaşmayan yağlar, sərbəst qələvi az olduqda keyfiyyəti yüksək olur.

Sabunda insan dərisini qıcıqlandıran çoxlu sərbəst yeyici qələvi qalıqına yol verilir.Sərbəst qələvilərin miqdarı texniki şərtə göstərilən normadan çox olmamalıdır: təsərrüfat sabunlarında - mişarlanmamış 0,2%, mişarlamışda 0,15%-ə qədər və ətirli sabunda 0,05%. Tərkibində 60% və daha çox yağ turşuları olan sabunlar da karbonat qələvisinin qalıqı 1%-dən çox olmamalıdır.

Sabunlaşmayan, xüsusən doymamış yağ turşularının qalıqı çox zərərli, sabunu saxlayan zaman tez qaxsıyaraq ləkə və xoşa gəlməyən qaxsımış iyin əmələ gəlməsinə səbəb olur. Sabunlaşmayan yağların miqdarı müəyyən edilmiş normadan çox olmamalıdır, yağ turşulu duzların kütləsi ətirli sabuda 0,2%-ə qədər olmalıdır.

Əl-üz sabunların ən lazımlı keyfiyyət göstəricisi köpük əmələ gətirmə qabiliyyətinin göstəricisidir ki, müəyyən həcmli 0,5%-li sabun məhlulünün çalxalanma nəticəsində əmələ gətirdiyi köpüyün həcmi ilə xarakterizə olunur.

Sabun nə qədər çox köpük verərsə və köpüyü çox davamlı olarsa o, bir o qədər keyfiyyətli hesab olunur. 0,5%-li sabun məhlulunun köpüyünün həcmi 100ml-ə qədərdir.

Sabunun keyfiyyəti onun bərkliyi, həll olmasında, sürtülməsi, köpük əmələ gətirməsi, həmçinin uzun müddət saxlandıqda ilk xassəsini saxlaması çox dərəcədə həmin sort sabun üçün götürülmüş piy qatışığının tərkibi ilə təyin edilir. Piy qarışığından ibarət tərkibin düzgün götürülməməsini xarakterizə edən göstərici piydən yaxud yağlı sabunda ayrılma yağ turşularının soyuma hərəkətidir. Bu göstəriciyə sabun titri və ya yağ turşusunun titri deyil, bu sabunları ən lazımlı texnoloji xarakteristikasıdır.

Əl-üz sabularının piy qatışığının titri, bir qayda olaraq $35-42^{\circ}$ -ə arasında olmalıdır. Az titrə malik olan sabunların lazımı qədər bərkliyi olmur, çox sürtülür və sərf edilir. Yüksək titrə malik olan sabunun həll olması və yuma qabiliyyəti azdır.

Sabunların keyfiyyətinin laboratoriya göstəricisinə su məhlulunun (1%) PH, səthi aktiv maddələrin miqdarı (spirdə həll ola), qələvili duzlar, rütubət, karboksi metilsellüloza optik ağardıcı və s. daxildir. Bu göstəricilərin normaları uyğun texniki göstəricilərlə göstərilmişdir.

Sabunların əsas keyfiyyət göstəriciləri onların istehlak dəyəri ilə xarakterizə olunan səthi aktiv maddənin (%-lə) spirt məhlulundakı miqdarından ibarətdir.

Həmçinin sulfür olmayan birləşmələrin miqdarı nə qədər az olarsa, sabun keyfiyyətli sayılır. Çünki, bu birləşmələr yuma təsirinə malik deyildir.

Yuyucu vasitələr kimi əl-üz sabunlarının da keyfiyyətinə bir çox tələblər verilir. Bunlara funksional, ekoloji, sosial-iqtisadi, gigiyenik, texniki tələblər daxildir.

Sabunların keyfiyyətinə verilən tələblər onların xarici görünüşü, çöküntü verməsi, müxtəlif rəngə çalması, yaxşı köpük əmələ gətirməsi, yaxşı yuma qabiliyyətinə malik olması yuyucu səthi aktiv maddələrin və aşqarların olması, konsistensiyası və təyinatına uyğunluğu kimi tələbərdir.

Sabunların da keyfiyyətinə verilən tələblər cari, perspektiv, ümumi və xüsusi olmaqla qruplara bölünür.

Cari tələblər həmin dövrdə satışa daxil olan mallara verilən tələbdir. Bu tələblər dövrü olaraq nəzərdən keçirilir. Cari tələblər satışa daxil olan yuyucu vasitələrə-sabunlara həmin dövrdə verilən tələbdir. Cari tələblər sabunların tələb olunan çeşidinin aşkar edir və onların yeniləşməsinə səbəb yaradır.

Əhalinin artmaqda olan tələbatını daha dolğun ödəmək üçün bir qayda olaraq istehsal prosesləri təkmilləşdirilməli, istehsalatda daha dəqiq, məhsuldar maşınlar tətbiq edilməli və yeni xammal növləri aşkar olunmalıdır. Buna görə də sabun mallarının keyfiyyətinə nəzarət etmək üçün perspektiv tələblər irəli sürülür. Perspektiv tələblər elmi-texniki tərəqqinin inkişafı ilə əlaqədar olaraq cari tələblər qrupuna keçir və standartlar üzrə tələbləşdirilir. Cari tələblər perspektiv tələblərin aşkar edilməsinə imkan yaradır. Deməli, perspektiv tələblər sabunların keyfiyyətinə verilən geniş və yüksək səviyyəli kompleks göstəricilərin cəmindən ibarətdir. Cari tələblər isə perspektiv tələblərin əsasını təşkil edir. Perspektiv tələblər sabunların keyfiyyətini yüksəltməyə və daima təkmilləşdirməyə imkan yaradır.

Sabun məmulatların keyfiyyətinə verilən ümumi tələblər cari və perspektiv tələblərdən fərqli olaraq onun təyinatına uyğunluğunu, istifadəyə yararlılığını, insan üçün zərərsizliyini, insan orqanizmində normal həyat fəaliyyətinin təmin edilməsini, müəyyən olunmuş müddət ərzində istismar zamanı davamlılığı, etibarlılığı, sadəliliyi, estetik və erqonomik tələbləri özündə birləşdirir.

Sabun mallarına verilən cari, perspektiv, ümumi və spesifik tələblər onun istehlakının hansı sahəsini xarakterizə etməsindən aslı olaraq funksional, erqonomik, gigiyenik, etibarlılıq və s. kimi tələblərə bölünür.

Sabunların keyfiyyətinə verilən funksional tələblər onların təyinatına görə çeşidi ilə sıx əlaqədardır. Məsələn, "Polmalive" əl-üz sabunları təyinatına görə bir neçə növdə buraxılır. Bura əsasən quru, normal, yağlı dərilər üçün nəzərdə tutulan tərkibdən istifadə olunur. Bu qrup sabunların əsas funksiyası bədəni çirkədən təmizləmək, dəriyə gözəl görünüş verməkdir. Paltar sabunlarında isə soda faizini

miqdarından asılı olaraq onlar yarım qruplara bölünür. Palatar sabunlarının əsas funksiyası tez bir zamanda parçanın lif tərkibinə heç bir ziyan vurmada məmulatı çirkədən təmizləmək. Məmulatın estetik xassələrinə heç bir ziyan gəlməməlidir.

Sabunların keyfiyyətinə verilən tələblərdə biridə ergonomik tələblərdir. Adından məlum olduğu kimi ergonomik tələb nədir – bu tələb məmulatın insan orqanizminə uyğunluğu ilə xarakterizə olunur. Ergonomik tələb sabunların istifadə rahatlığını təmin edən tələbdir. Bu əsasən məmulatın forması ilə xarakterizə olunur.

Sabunların keyfiyyətiə verilən tələblərdən biri də gigiyenik tələblərdir. Bütün mal qruplarının da olduğu kimm sabunlar insan orqanizmi ilə bilavasitə təmasda olan yuyucu vasitələrdir. Bu vasitələr yüksək dərəcədə gigiyenik olmalıdırlar. Onlardan istifadə olunan zaman heç bir aşındırıcı təsirə malik olmamalı, zədələnmə verməməlidirlər. Dəri üçün tam zəxrəsiz olmalıdırlar. Sabunlarda da təyinatın əhəmiyyəti böyükdür. Beləki, uşaqlar üçün olan sabunlar daah gigiyenik olmalıdır. Uşaq dərisi böyüklərə nisbətən daha zərifdir, elementar şeylərdən belə qıcaqlanma verə bilər. Nəticədə dəridə müəyyən tipli səpkilər yarana bilər. Bu baxımdan uşaq yuyucu vasitələri daha təmiz və gigiyenik olmalıdır. Uşaq sabunları gözə düşdükdə belə yandırmamalıdır.

Estetik tələbləri ödəmək üçün sabunlar xoş aramatlı olmalı, gözəl rəngli, səliqəli formalara malik olmalıdır. Sabunların qablaşdırılması, etiketində də zövq ödənilməlidir. Uşaqlar üçün olan sabunlar hazırlanarkən müxtəlif heyvan fiqurlarına müraciət olunur. Belə formalı və rəngarəng sabunlar estetik baxımdan uşaqların diqqətini cəlb edir, onların problemzsis yuyunmasına imkan verir. Uşaqlar çimərkən müxtəlif heyvan fiqurlarına, rəng çalarlarına başı qatışır.

Hədiyyəlik nəzərdə tutulmuş sabun dəstləri daha estetik baxımdan yüksək olmalıdır. Onlar üçün taralar da gözəl, zövqlə seçilməlidir.

Əl-üz sabunlarının keyfiyyətinə verilən tələblərdən biri də etibarlılıqdır. Onlar istehlak xassələrini, başqa sözlə desək ilkin keyfiyyət göstəricilərini saxlamalıdır. Bu tələbin pozulması bilavasitə sabunların gigiyenik xassələrinə, funksionallığına təsir edəcəkdir. Bütün sabunlar onlara verilmiş saxlanma müddəti ərzində öz

keyfiyyətini saxlamalıdır. Sabunların öz keyfiyyətini saxlama effektivliyi, onların əksəriyyəti üçün 12 ay hesab olunur. Bu müddət keçdikdən sonra onlar öz ilkin xassələrini sürətlə itirməyə başlayır. Sabunların etibarlılıq tələbi onların tək-cə saxlanmasıdan deyil. Həm də daşınmasında mühütün quru olması ilə ödənilir.

Sabunların keyfiyyətinə verilən bu tələblərin hər hansı birinin pozulması məhsulun keyfiyyətinin aşağı olması, daha doğru desək keyfiyyətini olmaması haqqında fikir yaradır. Keyfiyyətin qiymətləndirilməsində bu xassə göstəriciləri təyinatdan asılı olaraq müəyyən nomenklatura əsasında verilir.

I.4. SABUNLARIN TƏSNİFATI VƏ ÇEŞİD EKSPERTİZASI

Müasir ticarətin əsas malları içərisində müxtəlif çeşidli sabunlar geniş yer tutur. Ticarət şəbəkələrində müxtəlif ölkələrdən gətirilmiş sabun çeşidləri vardır. Onlar nəinki çirki təmizləmək, hətta mikrobları qırmaq, dərini yumşaltmaq, ona təravət vermə və başqa xüsusiyyətlərinə görə bir-birilərindən fərqlənir.

Sabunlar fiziki vəziyyətindən asılı olaraq bərk, mazaoxşar, duru-maye, toza oxşar sabunlara bölünür. Bu qruplardan hər biri daha sonra müxtəlif miqdar da yağ turşuları olan sabunlara bölünür. Bərk sabunlar adına, tikəsinin çəkisiə görə çeşidlərə ayrılır. Bərk sabunlar emal üsulundan aslı olaraq adi və mişarlanmış sabunlara bölünür. Mişarlanmış sabunlar daha yüksək istehlak xassələri ilə xarakterizə olunurr.

Ətirli əl-üz sabunları daha geniş çeşidə malikdir, bu da onun müxtəlif rəngli, ətirli və bəzəkli olması ilə izah edilir.

Təsərrüfat sabunları əsasən aşağıdakı çeşiddə buraxılır.

Cədvəl 2

Bərk sabun	Yağ turşularının miqdarı %-lə
Mişarlanmış	72
Təsərrüfat	70
Təsərrüfat	60
Xüsusi duru sabun	40

60%-li bərk təsərrüfat sabunları 400q, 70%-li 340q, 72%-li mişarlanmış sabunlar isə 250q çəkiddə parçalar halında buraxılır.

72%-li ərək sabunların ən yaxşısı təsərrüfat sabunlarıdır. O, dolaylı üsulla hazırlanır. Sabunun rəngi açıq sarıdan sarıya qədərdir. Onun piy əsasının tərkibinə salolin, texniki bərk piylər, bitki yağları, kanifol və sintetik yağ turşuları daxildir. Əsasa naften turşuları və tall yağları qatılır.

70%-li bərk təsərrüfat sabunu salolin, sintetik yağ turşularının (20%-ə qədər açıq), bitki yağları yaxud yağlı soapstok (20%), həmçinin heyvan piyi və kanifol qatışıqından bişirilir. Bu sabunun normal rəngi sarıdan tünd sarıya qədərdir.

Piy qatışıqı salolin, sintetik yağ turşuları, bitki yağları, duz kanifol, soapstok tal yağı və naften turşularından ibarətdir.

Duru və mazaoxşar sabunlar bərk sabun kimi bişirilir, lakin başqa xammalı növləridə tətbiq edilir. Bunlar adətən bitki yağlarının (günəbaxan, soya, çətənə) hissələrə ayrılmış yağ turşularının kalium duzlarından, həmçinin onların soapstokundan ibarətdir. Piy qatışıqının tərkibinə 20%-ə qədər naften turşuları, 12-15% kanifol və tall yağı daxildir. Hazır sabun yapışqanın tərkibinə 1-dən 3%-ə qədər susuzlaşdırılmış soda, potaş və ya kalsium xlor əlavə edilir, bu da sabunun kifayət qədər hərəkətliliyini təmin edir və onun artıq yapışqanlılığını aradan qaldırılır.

Duru sabunlar təsərrüfat və texniki məqsədlərə, həmçinin tibbdə tətbiq olunur

Tibb sabunu yekcins mazaoxşar, yaşılmıtl çalarlığı olan açıq sarıdan açıq qəhvəyiyə kimi olur. O, çətənə, kətan, günəbaxan yağlarından və kaliumlu qələvilərdən istehsal edilir.

Əl-üz sabunları aşağıdakı əlamətlərinə görə qruplara ayrılır:

1. Təyinatına görə - ətirli və tibbi və yaxüsusi sabunlara bölünür.
2. Tərkibinə görə
3. Rənginə görə - boyanmış, boyanmamış, müxtəlif rəngli.
4. İyinə görə - çiçək və fantazi.
5. Qablaşdırma xarakterinə görə - açıq və bükülü.
6. Formasına görə - adi və fiqurlu.
7. Çəkisinə görə

Bərk ətirli sabunun tərkibində 74%-dən 80%-ə qədər yağ turşuları olur və piy əsasının tərkibindən aslı olaraq üç əsas qrupa bölünür.

Ətirli sabunlar – o, bərk və duru halda buraxılır. Bu sabun yaxşı həll olmalıdır və yalnız isti suda yox, soyuq suda da yüksək dərəcədə köpük əmələ gətirməlidir. Buna görə də piy qatışıqının tərkibinə piy xammalından başqa

müəyyən miqdar kakos yağı və ya böyük olmayan karbohidrogen zəncirli azmalekullu sintetik yağ turşuları qatılır.

Bərk sabunlar müəyyən əlamətlərə görə aşağıdakı kimi qruplara bölünür:

Piy əsaslı açıq çalarlığı olan salolindən (günəbaxan, pambıq, soya yağlarının təmizlənməsindən alınan), heyvan piyindən (mal, qoyun, donuz), açıq rəngli kanifoldan və kakos yağından yaxud uyğun gələn sintetik yağ turşulardan (kakosfraksiyası) ibarətdir.

Ətirli sabunlar suda həll olan anilin boyaqlarla (qırmızı radanın, sarı metanil) boyanır. Təbii efir yağları və ya sintetik ətirli maddələr sabunlara xoş ətir verir. Onlar sabuna çiçək və ya fantazi iy verir.

Bəzi növ ətirli sabunlara dərini yumşaltmaq məqsədi ilə çətin sabunlaşan piy maddələr, məsələn lanolin, vazelin və s. qatılır. Bu maddələrə yağ hopan vasitələr deyilir. Lanolin (1%) uşaq sabunlarının tərkibinə qatılır ki, boyaqsız və ətirsiz materialsız istehsal olunur. Uşaq sabununu əsasına etmə təsirinə malik 0,5-1% bor turşusu da əlavə edilir.

Müalicə və dezinfeksiya edici məqsədlər üçün olan ətirli sabunların tərkibinə dezinfeksiyaedici maddələr (timol, krezol, bor turşusu, qətran və s. qatılır). Belə sabuna tibb sabunu da deyilir.

Ətirli sabunun əsasına ətirli və boyayıcı maddələrə, həmçinin müalicə və dezinfeksiya edici maddələr xüsusi qarışdırıcılarda əlavə olunur. Qatışıq mükəmməl qarışdırıldıqdan sonra mişarlayıcı və şnek maşınlarından ibarət aqreqlatlarda plastik emaldan keçirilir.

Ətirli sabunun keyfiyyəti əsasən piy qatışığında kakos yağının və heyvan piyinin miqdarı ilə təyin edilir.

I, II, III qrup ətirli sabunların piy əsası təxminən aşağıdakı kimidir (%-lə)

Cədvəl 3

	I	II	III
Heyvan piyi	63	35-40	20-ə qədər
Salolin	20	45-50	70
Kakos yağı	15	10-12	11
Kanifol	2	3	3

I qrup sabunlar çox davamlı köpük əmələ gətirir və sabun qabında tez quruyur. III qrup sabun əsasən salolindən hazırlanır, bunun nəticəsində onlar az davamlı köpük verir.. I və II qrup sabunlar suda daha çox şişməsi ilə fərqlənir (sabun qabında pis quruyur).

Saçları yumaq üçün duru ətirli sabun yağ turşularının (20%) kalium duzunun sulu spirtli məhluludur. Onun tərkibinə ətiriyyat ətiri, tozagacı qatranının bəzi növləri daxil edilir. Duru ətirli sabun xarici görünüşünə görə eyni cinsli sirop oxşar məhlul olub, açıq-yaşıl rəngdən tünd qəhvəyi rəngə qədər olur.

Son vaxtlar üz yumaq üçün olansabunlar içərisində Almaniya respublikasını istehsalı olan “DOVE” krem sabunları daha çox istehlakçılar tərəfindən istifadə olunur. Bu sabunlar daha çox quru dərilərin təmizlənməsi üçün istifadə olunur.

“DOVE” Krem Bar-ın tərkibi $\frac{1}{4}$ nisbətdə nəmləşdirici kremdən və neytral dəri təmizləyicisindən ibarətdir. Odur ki, dərinə digər sabunlar kimi qurtmur. O, dəri ilə eyni səviyyədə PH-a malikdir. Sabunun çəkisi 100 qramdır.

“Palmalive” gentle caring - əl-üz sabunu çobanyastığı çiçəyinin zəif ətrini verir. Saxlama müddəti 3-ilə yaxındır, qablaşdırmada parça kütləsi 100 qramdır. Tərkib komponentləri; heyvanat piyinin Na duzlarının yağ turşuları və palma nüvə yağı, su, çobanyastığı ekstraktı, limon duzu, titan dioksidi, irqanoks 1010. Əsasən quru dərilər üçün nəzərdə tutulmuşdur.

“Яблоко” - əl-üz sabunu adından məlum olduğu kimi alma ətirlidir. Saxlama müddəti 12 aydır, parça kütləsi 90 qramdır. Tərkib komponentləri – təbii yağların

yağ turşularının Na duzları və kakos yağı, NaCl,NaOH, su, üzvü boyayıcılar,quru sink belili,antioksidantlar.

“Цветочный дождь” - əl-üz sabunları gül qarışığının ətrini verir. Parça kütləsi 90 qramdır, saxlama müddəti 12 aydır. Tərkib komponentləri: təbii piylərin və yağ turşularının Na duzları, su, NaCl,NaOH, titan dioksidi,antioksidant,qidalandırıcı kompleks,parfimeriya kompazisiyası. Bu sabunlar dəridə kosmetik vasitələrin təmizlənməsi üçün işlədilir.

“Safequard” - əl-üz sabunu antibakterial xassələidir. Bu sabun dərinə bakteriyalardan etibarlı müdafiə etmək üçün işlədilir.Balanslaşdırılmış formulu yaşından aslı olmayaraq bütün ailə üzvlərinin bu sabunlardan istifadəsinə imkan verir.Saxlama müddəti 3 ildir,qablaşdırmada parça kütləsi 100 qramdır.Tərkibi Na tallovatı, su, Na kokaatı,qliserin, kakos turşusu, aramatik qoxu verən əlavələrtiklozan,pentasodium,pentetal,distribifenit,dusulfat,NaCL və çiçək ətirilərində ibarətdir.

“Camey” classik - əl-üz sabunlarının tərkibi “Safequard” sabunu tərkibi ilə təxminən eynidir. Saxlama müddəti eynidir, qablaşdırmada parça kütləsi 100 qramdır.Olduqca ətirli sabundur. Bu sabunlar dəriyə çox gözəl hamarlılıq və yüksək yumşaqılıq verir.

“Protex” - əl-üz sabunu da antibakterial xarakterlidir. Onun da antibakteriallığı 99% təşkil edir ki, bu da yüksək göstərici hesab olunur. Saxlama müddəti 3 ildir,qablaşdırmada parça kütləsi 100 qramdır. Tərkibi heyvanat yağlarının Na duzlarının yağ turşuları, su, palma ekstraktı,PEQ-12, NaCL,qliserin,titan trixlorokarbon, 5 valentli Na duzu,CL-lu boyayıcılardan ibarətdir.

Bu sabunlar dərinə bakteriyalardan qorumaqla yanaşı xoş ətir saçır. Özəl formulu tərkibində ki, nəmləndiricilər sayəsində dərinin sağlam və yumşaq saxlanmasına kömək edir.

Spermaset sabunlarını tərkibində kaşolotun kələsində olan “Spermasit” yağından hazırlanmış çox davamlı yağ maddəsi daxil olur. Spermaset maddəsi sabunda Lenolin maddəsi kimi təsir göstərir.

Lanolin və spermasaet maddəsi olan sabunlar dərisi quru olan şəxslər üçün xüsusi məsləhət görülür. Qətran, karbol və borat-timal sabunlarında öz adlarına müvafiq kimyəvi maddələr olur ki, bunlar xüsusi sayılaraq həkimin məsləhəti üzrə tətbiq edilir.

Bundan başqa ətirin xarakteri ilə əlaqəsi olmayan, şərti ad daşıyan sabunlar da hazırlanır. Belə sabunlara məs, “hamam”, “Yumurta”, “Ailə”, “Portağal” və s. sabunları göstərmək olar. Burada sabunun adı tamamilə şərti olmalı, ya rəngi ya da tikəsinin forması ilə əlaqədardır. Misal üçün, portağala oxşar sabun tikələri olur. Yuxarıda da qeyd etdik ki, materialın xarakterindən aslı olaraq sabunlar 3 qrupa bölünür. Birinci qrupa ən qiymətli sabunlar daxil olur ki, onların tərkibinə çoxlu miqdar da koks, heyvanat, azacıq miqdar ad kanifol daxil edilir. Koks yağı sabuna küllü miqdarda köpük əmələ gətirilməsinə və çoxlu miqdar qələvilərin ayrılmasına kömək edir. Beləliklə, sabun yaxşı yuyucu xassə kəsb edir, lakin dərinə bir qədər qurudur. Bununla əlaqədar olaraq dərisi quru olan adamlar bu cür sabunlardan istifadə etməlidirlər.

Üçüncü qrupa daxil olan sabunların tərkibiə başlıca olaraq salomosdan və heyvanat yağından ibarət sabunlar daxil edilir.

Son zamanlar tualet sabunlarının hər tikəsi 50,75,100,125,150,200 qram tikələrdə olur. Onların tikələrinin çəkisi əsasən məmulatın çeşidindən aslı olaraq dəyişə bilər.

Maye sabunların çeşidi bir o qədər də geniş deyildir. Maye tualet sabunların istehsalı zamanı müxtəlif bitki yağlarından hazırlanmış kütlə, kalium-hidroksid, padoşla birlikdə bişirilib bir növlü sabun kütləsi şəklinə salınır. Həmin kütlə soyuduqdan sonra içərisinə spirt, ətirli maddələr, yaxud qarağac qatranı vurulub, diqqətlə qarışdırılır, sonra şüşələrə tökülür.

Hazırda maye sabunların iki növü məlumdur. Bunlardan biri maye tualet sabunu, ikincisi isə qətran sabunu adlanır. Maye sabunları tərkibində ətirli maddələr olduğu üçün bunlar müəyyən iyə malikdir. Maye sabunlar yaxşı yuyucu xarakterə malik olduğu üçün baş yumaq üçün istifadə olunur. Qətran sabununa

ətirli maddə əvəzinə 1%-ə qədər xalis qarağac qatranı vurulur ki, buda sabun tozundan spesifik iy və tünd rəng verir.

Qatran sabunu dəriyə qarşı qıcıqlandırıcı təsirini azaldır,ona görə xüsusilə dərisi quru olan şəxslərə bu sabundan istifadə etmək məsləhət görülmür.

Son zamanlar toz halında olan sabunlardan da istifadə olunur. Toz halında olan sabunlar xüsusi texnologiya ilə bərk sabunun ovulmasından hazırlanır.Onlar xüsusisi taralarda satışa buraxılır.

I.5.YUMA PROSESİ ZAMANI SABUNLARIN YUYUCU TƏSİRİNİN KEYFİYYƏTİNİN TƏHLİLİ

Yuyucu təsir dedikdə hər şeydən əvvəl çirkin bu və ya digər vasitələrin köməyi ilə çıxarılması başa düşülür.

Yağ əsasında istehsal olunan sabunların istehsal və tətbiq tarixinin xeyli qədim olmasına baxmayaraq tədqiqatçılar uzun zaman yuma prosesi haqqında əsaslı nəzəri məlumat vermək üçün çalışmış, yalnız son zamanlarda buna nail olmuşlar.

Yuma prosesi zamanı sabunlu məhlulun yuyucu təsir mexanizmini izah etmək üçün bir sıra tədqiqat işləri aparılmış və bu barədə müxtəlif təhlillər verilmişdir.

Qraf və Donanın apardıqları tədqiqatlardan sonra çirki təmizləməkdə işlədilən yuyucu vasitələrin etdiyi yuyuculuq təsirinin, onun məhsulda köpük əmələ gətirmə, islatma emulsiya yaratma qabiliyyətindən bilavasitə aslı olduğunu müəyyən etmişdir. Lakin onlar bu əlamətlərin bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olması haqqında heç bir fikir söyləyə bilməmişlər.

1828-ci ildə Berseliliuz sabunun yuyuculuq təsirinin hidroliz hadisəsi ilə əlaqələndirmişdir. O, belə hesab edirdi ki, suda həll olan sabun tədricən ionlara ayrılıb hidroliz olur və nəticədə sərbəst qələvi əmələ gəlir.

əmələ gəlmiş qələvi çirkin içində olan yağları sabunlaşdırır və bunun nəticəsində həmin yağlar sabunda həll olaraq parçanın lifləri üzərində asanlıqla ayrılır.

Bu nəzəriyyənin qüsur cəhətlərini rus alimi N.Qrbovski 1875-ci ildə yazmış olduğu “Yuma zamanı sabunun təsiri məqaləsi” adlı əsərində göstərmişdir. Qrbovskiyə görə həmin nəzəriyyənin yaranmasının başlıca səbəbləri bunlardır:

- I. Yuyulma zamanı gedən hidroliz prosesi çox zərif olsa da əmələ gələn sərbəst əsas, miqdarca yağvari çirklərin sabunlaşması üçün kifayət edə bilməz.

- II. Bu nəzəriyyə sabunlaşma qabiliyyəti olmayan digər çirk növlərinin yuyulub təmizlənmə mexanizmini izah edə bilmir.
- III. Bir çox sabunlar vardır ki, onlar yuma zamanı nəinki neytral, hətta turş məhlulda da heç bir hidroliz etmədən sabunlaşmaya məruz qalaraq çirki təmizləyir.

Alman alimi Qiller yuma zamanı sabun məhlulunun islatma qabiliyyətini elə bir xüsusi rol oynamadığını göstərmişdir. Lakin, bu sahədə aparılan bir çox tədqiqatlar yuma prosesinin islatma qabiliyyətindən də aslı olmasını müəyyən etmişdir.

Yuyucu vasitələr və səthi aktiv maddələrin yuyuculuq təsiri haqqında ən müasir və düzgün nəzəriyyə rus alimləri tərəfindən verilmişdir. Həmin aliomlardan P.A.Rebinder, D.A.Rojdestvenski, B.N.Tyutyunnikov və başqalarını göstərmək olar.

P.A.Rebinder ilk dəfə olaraq maksimal yuyuculuq təsiri üçün lazım ola kritik konsentrasiyanı müəyyən etmişdir. BU nəzəriyyəyə görə sulu məhlulun yuyuculuq təsirinin effektivliyi başlıca olaraq yuyucu vasitənin səthi aktivlik dərəcəsindən əmələ gəlmiş emulsiya layının mexaniki davamlılığından, özlülüyündən və habelə islatma qabiliyyətindən aslıdır.

Hazırda yuma prosesinin mexanizmləri ni izah etmək üçün akademik R.A.Rebinder və onun əməkdaşları tərəfindən təcrübə yolu ilə müəyyən edilib irəli sürülmüş nəzəriyyə bu sahədə tədqiqat işləri aparın bütün alimlər tərəfindən qəbul etməklə ən müasir nəzəriyyə hesab olunur.

Bu nəzəriyyə görə yuma prosesi başlıca olaraq üç əsas mərhələ üzrə aparılır:

- I. Yuuyulan səthdən çirk hissələrinin qopması.
- II. Qoparılmış çirk hissəciklərinin yuyulmuş səthə yenidən çöküb yapışmasına imkan verməyib məhlulda saxlanması.
- III. Ayrılmış çirk hissələrinin yuyucu məhlula keçərək orada həll olunması.

Sabunların yuyuculuq təsirini düzgün dərk etməsi üçün birinci növbədə bizi əhatə edən müxtəlif əşyaların və xüsusən cürbəcür parça növlərinin nə ilə, necə

çirklənməsi və habelə çirklənmiş maddənin səthi ilə çirk hissəcikləri arasındakı əlaqə ilə tanış olmaq lazımdır. Çirk əmələgətirici maddələrdən başlıca olaraq toz, müxtəlif piy və yağların tərləmə nəticəsində ayrılan maddələri, neft məhsullarını və s. göstərmək olar.

Aparılan tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, normal həddə qədər çirklənmiş 100 kq parçadan 2-4 kq kimi çirk çıxıb və həmin tərkib hissəsi qramla aşağıdakı kimidir:

Üzvi maddələr 900

Yağ (qliserin tipli) 300

Yağ turşuları 150

Qum,toz və s. qalan miqdarda.

Çirk müxtəlif tərkibli maddələrin hetrogen qarışığından ibarət olub, yuma zamanı təmizləmə prosesindən aslı olaraq 4 əsas qrupa bölünə bilər:

A – suda həl olan üzvi və qüyri-üzvi birləşmələr;

1. Qənd,sidik cövhəri;
2. Üzvi turşular;
3. Zülal maddələri;
4. Qeyri-üzvi duzlar.

B – suda həll olmayan qeyri-üzvi birləşmələr;

1. Sement,toz, hiss;
2. Qum,gillər;

V – suda həll olmayan qeyri-üzvi birləşmələr;

1. Karbohidrogenlər,benzin, kerosin, mazut,sürtkü yağları,asfalt qətran maddələri;
2. Boya və laklar;
3. bitki və heyvanat yağları;

Q – suda həll olmayan polyar üzvi birləşmələr. Bura başlıca olaraq yağ turşuları daxildir.Bəzən çirk bu göstərilən maddələrin qarışığından ibarət olur.Yağ isə üzvi turşulardan ibarət olan çirk hissəcikləri digər çirk növlərinə nisbətən parçaların liflərin arasına daxil olub, orada möhkəm otururlar.

İnsan bədənini və ya paltarını çirkləndirən başlıca mənbələrdən biri də bədəndən ayrılan tərdir. Məlumdur ki, tər insan orqanizmində yaranaraq, onun dərisinin məsamələri vasitəsilə ayrılan müxtəlif üzvi və qeyri-üzvi maddələrin qarışığından ibarətdir. Tərləmə zamanı insanın tərindən olan üzvü turşular, sidik cövhəri, müxtəlif duzlar və yağlı maddələr dərinin üzərinə çökərək onun məsaməliliyini doldurur.

Beləliklə, bədəndə yaranan çirkin çox hissəsi paltara keçib, onun məsamələrinə hoparaq möhkəmcə oturur.

Çirkin paltar üzərinə hopub orada möhkəm qalması üçün hissəciklər ilə paltarın səthi arasındakı məsafə çox kiçik olmalıdır. Adətən bu məsafəni artırıqda çirkin hissəcikləri parçadan asanlıqla qopur.

Beləliklə, çirkin hissəcikləri ilə yuyulan maddənin səthi arasındakı məsafəni artırmaq üçün oraya digər bir maddə, məsələn su mələkulları daxil olmalıdır. Həmin bu vəziyyəti əldə etmək üçün oraya daxil edilən su yuyulan maddəni islatmalıdır.

Lakin su bütün maddələri eyni dərəcədə islada bilmir, su bəzi maddələri yaxşı islatdığı halda, bəzi maddələri pis və ya heç islatmır.

Məlumdur ki, his, mineral yağlar və tordan ibarət çirkin növləri ilə çirklənmiş parçanı ilıq su ilə yuduqda bəzən çirkin hissəcikləri nəinki parçadan yuyulub getmir, hətta onun məsamələrinə hoparaq orada davamlı çirkin örtüyü əmələ gətirir. Göstərilən çirkin növləri suda həll olmadığı üçün onları parçadan təkcə su vasitəsilə çıxartmaq mümkün deyildir.

Maddələr suda yazşı həll olub islanmasına görə iki cür olur;

- I. Suda asanlıqla həll olan maddələr;
- II. Suda həll olmayan maddələr.

Suda həll olan maddələrə hidrofob (yunanca hidro – su, fobos – qorxu deməkdir) maddələr deyilir.

Suda həll olmayan maddələrə isə hidrofil (yunanca fileo – sevirəm deməkdir) maddələr deyilir.

Müəyyən edilmişdir ki, naften turşuları, yağlar, qatranlar, piylər, bitki və heyvan lifləri, süni və sintetik liflər və s. hidrofob maddələr olduğu üçün su həmin maddələri ya heç islamır, ya da pis isladır. Hidrofil maddələrə misal olaraq nişasta, qələvilər, jelatin və s. maddələri göstərmək olar.

Adətən hidrofob növlü maddələrin suda pis islanmasının səbəbini səthi gərilmə hadisəsi ilə izah edirlər.

Xaricdən mayenin səthinə hər hansı bu və ya digər kənar qüvvə təsir edib, onun səthinin artırmağa çalışırsa, maye həmin bu qüvvəyə qarşı müqavimət göstərir. Mayenin göstərdiyi bu əks qüvvəyə səthi gərilmə qüvvəsi deyilir.

Səthi gərilmə qüvvəsi σ ilə işarə edilib din/sm. ilə ölçülür. Səthi gərilməni erq-lə ölçmək olar. Bu halda maye səthinin 1sm^2 böyütmək üçün sərf olunacaq iş, səthi gərilmə olur.

Suyun səthi gərilməsinin azaldan maddələrə səthi aktiv maddələr deyildir.

Müasir nəzəriyyə belə hesab edir ki, hər hansı yuyucu maddə başlıca olaraq iki xassəyə malik olmalıdır.

1. Səthi aktiv olmalıdır.
2. Elastiki, özlü və həm də möhkəm adsorbsiyalı pərdəsi əmələ gətirə bilməlidir.

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, yağ turşuları, spirtlər, aminlər və s. səthi aktiv maddələr adsorbsiya edici pərdə yarada bilmədiklərinə görə yuma xassəsinə malik deyildir. Eləcə də bir sıra yaxşı adsorbsiyaedici pərdə əmələ gətirən maddələr mövcuddur ki, onların səthi aktivlik xassəsi olmadığı üçün onlar yuyucu maddə deyildir.

Çirk hissəciklərinin səthindən qopmasına səbəb səthi aktiv maddə məlekullarının çirki adsorbsiya etməsidir. Adsorbsiya yuma prosesində başlıca maddələrdən biri hesab olunur. Onun köməyi ilə yuma prosesinin bütün mərhələləri həyata keçirilir. Çirk hissəcikləri köpük ilə bərabər səthdən qopub məhlula keçməyə başlayır. Belə sistem adətən emulsiya, yaxud suspenziya adlanır.

Məlumdur ki, emulsiya elə bir sistemdir ki, burada bir-birində həll olmayan iki mayenin qarışığından birisi, digərində xırda damcılar şəklində asılı halda qalmış olur.

Sabunların yuyucu təsirindən danışarkən, kiçik nədir, o, necə əmələ gəlir və yuma zamanı onun rolu nədən ibarət olduğunu izah etmək lazımdır.

Köpük itrafi səthi aktiv maddənin molekulları ilə əhatə olunmuş hava qabarıqları yığınınından ibarətdir. O məhlulu qarışdırdıqda və yaxud çalxaladıqda məhlulun səthində əmələ gəlir.

Köpük ilə örtülmüş hava qabarcığında pərdənin daxili hissəsi hidrofob, xarici hissəsi isə hidrophil olur. Təbiidir ki, hava qabarcığı ilə dolu olan köpük məhlul üzərində üzüməyə başlayacaq.

Lakin həmin qabarcıq məhlulun səthinə çatdıqda ,özündə sabun pərdəsi ilə örtülü olduğundan ,o ikinci bir örtüyə bürünmüş olur və nəticədə məhlulda tamamilə ayrılma bilmir.

Əgər bu məhlulun daxilindən gerilmiş qabarcıqda sabun molekullarının hidrofob hissəsi daxilə doğru yönəlmişsə, ikinci örtükdə əksinə xaricə doğru yönəlir. Nəticədə yuyucu təbəqədən iki pilləli örtük yaranır ki, bu da iki divarlıq örtüyün hər birinin daxili hissəsi hidrofob olub, havaya doğru çıxmış olur. Bu qayda üzrə məhlulun səthinə bir neçə yuyucu qabarcığı toplaşdıqda, həmin qabarcıqlar bir-biri ilə toqquşaraq köpük əmələ gətirir.

Beləliklə, havada olan qabarcıq pərdəsi ilə məhlulun içində olan hava qabarcığı pərdəsi bir-birindən fərqli olur.

Qeyd etmək lazımdır ki, yuyucu maddənin pərdəsində və o, cümlədən köpüyündə yuyucunun qatılığı məhlulundakına nisbətən xeyli çoxdur.

Aparılmış tədqiqatlardan məlum olur ki, qatılığı 0,5% olan yuyucu məhlulun əmələ gətirdiyi köpükdə sabunun miqdarı 30%-dən çoxdur. Yuma prosesində köpükənmə dərəcəsinin çox olması vacibdir.

Yuma prosesinin təsir mexanizmi barəsində yuxarıda göstərilənlərdən başqa, yuyucu maddənin sulu məhlulunda flotasiya etmək təsirini də göstərmək vacibdir.

Bərk halda olan çirk növlərini başlıca olaraq, hidrofob olmaqla, onların səthində müəyyən miqdar hidrofil sahələr olur. Lakin elə çirk də vardır ki, bütünlüklə hidrofildir.

Bu halda yuyucu vasitənin hidrofob hissəsi suya doğru yönəlmiş olur. Belə hidrofob hissəciklər məhlulun səthinə doğru üzməyə başlayır və nəticədə sabun köpüyündə ilişmiş halda qalır. Filotasiya prosesi də bu prinsipə əsaslanır.

Beləliklə, yuyucu vasitələrin yuma mexanizmini qısa olaraq belə izah etmək olar. Səthi aktiv maddələri suda həll etdikdə suyun səthi gərilməsi azalır və nəticədə vəsaitli su. Hidrofob çirk hissəciklərini yaxşı isladır. Çirkli parçanı kafi qatılıqlı yuyucu məhlula saldıqda, parça dərhal islanıb şişir və nəticədə çirk hissəcikləri ilə parçanın lifləri arasındakı rabitə zəifliyindən çirk parçadan asan ayrılır.

II TƏCRÜBİ HİSSƏ

II.1.EKSPERTİZA ZAMANI ORTA NÜMUNƏNİN SEÇİLMƏSİ

Sabunların əsas göstəricilərini təyin etmək üçün nümunəni düzgün seçmək lazımdır. Tədqiqat üçün götürülmüş nümunələrdən hər sabun parçasını 0,1 q-a qədər dəqiqliklə çəkib parçanın orta çəkisini təyin edirlər

Bir parça sabunu dörd bərabər hissəyə bölüb, bir hissəsini xırdalayıb yonqar hala salırlar.

Çox qurudulub kiçildilmiş sabun parçasını təhlil edərkən onu çəkdikdən sonra, parçanın ölçüsündən aslı olaraq tutumu 2-4l olan ölçülü kolbada 60%-li etil spirtində həll edirlər.Sabun tam əridikdən sonra ölçülü kolbadan damcıtökənlə 100ml məhlul çəkib, tutumu 200-250ml olan kolbaya tökərək onu əks soyuducuya birləşdirib, sabun məhlulundan spirti qovurlar. Kolbada qalan sabunu adı qayda üzrə təhlil edirlər.

II.2.SABUNLARIN KEYFİYYƏTİNİN ORQANOLEPTİK METODLA EKSPERTİZASI

Sabunların keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsində istifadə olunan metodlardan biri orqanoleptik metoddur. Bu metod çox sadə və primitiv olduğu üçün sasn başa gəlir və sadə yola həyata keçirilir. Sabunların orqanoleptik metda keyfiyyəti qiymətləndirilən zaman onların rəngi, iyi, formasına fikir verilir.

Orqanoleptik metodla sabunların keyfiyyət səviyyəsi qiymətləndirilən zaman sabun parçası olk növbədə əl ilə yoxlanılır. Bu zaman o, bərk, düz təbəqəl, ləkəsiz,yapışan olmamalı, çatsız və deformasiyasız olmalıdır.

Əl ilə yoxlandıqdan sabunların qoxusuna fikir verilir. Əl-üz sabunlarının istehsalı zamanı onların tərkibinə xoş ətirli maddələr əlavə edilir ki, bu maddələrin miqdarı standartda uyğun olmadıqda sabunların qoxusu xoşa gələn olmur və yaxud qoxusu az olur. Yalnız 60%-li bərk təsərfat sabunların da naften turşusunun zəif iyinə yol verilir.

Sabunların rəngi bir cür omalıdır.Sabunların tərkibində sulfid olmayan birləşmələrin miqdarının çox olması onların rəngini və iyini pisləşdirir.

Orqonoleptik üsulla həmçinin sabunların çəkisini də yoxlayırlar. Bunun üçün sabun parçası qutudan çıxarılarq tərəzidə çəkiir. Alınmış nəticəni qutu üzərində göstərilmiş qiymətlə müqayis edirlər.

Son zamanlar ticarət şəbəkələrində və parfumeriya mağazalarında satışı buraxılan “DOVE” sabunlarının orqanoleptik üsulla qiymətləndirən zaman yuxarıda göstərilən göstəricilərlə yanaşı əlavə tərkibindəki nəmləndirici kremin də olub-olmaması yoxlanılır. Bunu çox sadə üsulla, yəni sabunu su ilə isladıb dəriyə çəkməklə, daha doğrusu dərinin yumşaq və sürüşkənli olması müşahidə olunur.

II.3.SABUNLARIN KEYFİYYƏTİNİN LABORATORİYA METODU İLƏ EKSPERTİZASI

Laboratoriya metodu ilə sabunların əsasən fiziki-mexaniki, kimyəvi xassələri qiymətləndirilir. Bu metodla əsasən sabunların kimyəvi tərkibini təşkil edən yağlı və qətranlı turşuların miqdarını. Yağ turşularının titrini, sabunlaşmayan yağ və üzvi maddələrin miqdarını, həmçinin sabunun köpükyatma qabiliyyətini təyin edirlər.

Laboratoriya metodu ilə sabunların bəzi xassə göstəricilərinin təyini qaydalarını verməyi məqsədə uyğun hesab etdim.

Yağlı və qətranlı turşuların miqdarının təyini.

Dəqiq çəkisi 4-5q olan yonqar halında olan sabunu 60ml destillə dilmiş su ilə tutumu 200-250ml olan konusvari kolbada qızdıraraq həll edirlər. Məhlulu 35-40 dərəcəyə qədər soyudaraq bölücü qıfa keçirirlər, əvvəlcədən bura 20ml olan 10%-li xlor, yaxud da sulfat turşusu və 3-4 damla 0,1%-li metiloranj məhlulu tökülmüşdür. Kolbanı iki dəfə distillə edilmiş su ilə (25ml), bir dəfə xlor. Ya da sulfat turşusunun 10%-li məhluluy ilə və etil efiri (50ml) yaxalayır və qıfa tökür. Qıfı çalxalayır, su qatını durulaşdırdıqdan sonra, ehtiyatla başqa bölücü qıfa keçirirlər. Burada ikinci dəfə 300ml etil efirilə emal edirlər. Durulaşmış su qatını ikinci qıfa tökərək yenidən 20ml etil efiri ilə emal edirlər. Su qatını üçüncü qıfdan da boşadırlar, ikinci və üçüncü qıfdakı qovulmuş efiri əvvəlki bölücü qıfa keçirirlər. İkinci və üçüncü qıfı efirilə yoxlayıb birinci qıfa tökür. Birinci qıfdakı efir cövhərini bir neçə dəfə destillə edilmiş su ilə (20-25ml) çalxalamaqla uyurlar, uyulmuş suyun metiloranjla neytrallaşma reaksiyasına qədər bunu davam etdirirlər. Efir cövhərini 5q-a yaxın susuz natrium sulfid yerləşdirilmiş çəkisi məlum olan kolbaya kağız filtr vasitəsi ilə filtirdən keçirirlər. Filtirləşmə

qurtardıqdan sonra filtirli ehtiyatla etil efiri efiri ilə yuyurlar. Su hamamında etil efirini qovduqdan sonra,qalığı 75 dərəcədə o vaxta qədər qurudurlar ki,hər 15 dəqiqədən bir çəkilmiş çəki fərqi 0,1%-dən çox olmasın.

Yağ turşusunu tərkibi aşağıdakı düsturla təyin oluur:

$$X = \frac{G_1 100}{G}$$

Burada, X – yağ turşusunun miqdarı,%-lə;

G – sabunun dəqiq çəkisi;

G₁ – qurudulduqdan sonra qalığın çəkisi,q-la.

Yağlı turşuların titrinin təyini.

Dəqiq çəkilmiş 50-100q sabunçini qabda isti suda həll edilir.Əridildikdən sonra sabunun tam çürüməsinə qədər sulfat turşusunun 30%-li məhlulunu əlavə edirlər və yağ turşularının səffaf lay şəklində üzrə yığışana qədər məhlulu qızdırırlar.Sifonun köməyi ilə turş su təbəqəsini süzürlər, yağ turşularını isə bir neçə dəfə isti su ilə yuyurlar,yuylmuş suların metiloranjla neytrallaşma reaksiyası alınana qədər bunu davam etdirirlər. Yağ turşularını 60-70 dərəcədə qızdıraraq, standart ölçülü jukov cihazında filtirdən keçirirlər,bunun üçün qızdırıcısı olan qıfdan istifadə edirlər,yaxud da jukov cihazını qıfla birlikdə 70-75 dərəcədə istiliyi olan quruducu şkafa yerləşdirirlər.

Yağ turşusunu cihaza elə doldurular ki, turşunun səviyyəsi onun üst kənarından 1,5-2sm aşağı olsun.Bundan sonra cihazın dəliyini 0,1-0,2⁰-lik bölgüsü olan termometr keçirilmiş tıxacla bağlayırlar.Termometrin kürəsi elə vəziyyətdə olmalıdır ki, o,baş barmağa dayansın, orta və şəhadət barmaqlarla isə tıxac sıxılaraq, bulantı əmələ gələnə qədər onu asta-asta yırğalayırlar.Bulantı yaranan

kimi yırğalanmanı dayandırılar, cihazı mizin üstünə qoyub, hər 20 saniyədən bir istiliyə nəzarət edirlər. Termometrin civə sütunun enməsinə ləngidən temperaturu yağ turşusunun titri hesab edirlər. Əgər civə sütununu enməsi zamanı ləngiməsindən başqa bəzi yüksəlişlər müşayət olunarsa, ondatitr üçün yüksəkliyin maksimal temperaturu qəbul edilir.

Sabunlanmayan yağ və sabunlanmayan üzvi maddələrin miqdarının təyini.

Dəqiq çəkilmiş 10-15q sabunu 75-100ml tutumu olan kolbada 60%-li spirdə həll edirlər. Sonra məhlulu bölücü qıfa tökürlər, kolbanı 60%-li etil spirti ilə yaxalayıb, onu da həmin qıfa tökürlər.

Bölücü qıfda məhlulun qaynama dərəcəsi 35-50 dərəcə olan 50ml neytral petroley efiri ilə möhkəm çalxalayır, duruldurlar, aşağı qatı başqa qıfa keçirərək yenidən 50ml petroley efiri ilə emal edirlər. Çökdürdükdən sonra aşağı qatı kənar edirlər. Çox vaxt bu zaman alınmış emulsiyanı 1-3ml 96%-li etil spirti əlavə etməklə yox edirlər.

Birləşmiş efir cövhərini bölücü qıfda 60%-li etil spirti ilə sabun qalığı tam çıxana qədər yuyurlar – su ilə qarışdırılmış yuyulmuş məhlul fenolftalenin iştirakı ilə boyanmalıdır.

Efirli məhlul içərisinə 5q susuz natrium sulfat yerləşdirilmiş çəkisi məlum olan kolbaya kağız filtirlə süzülür. Natrium sulfat olan filtrli petroley efiri ilə yuyub, su hamamında qovurlar və kolbadakı qalığı daimi çəki alınan qədər 75⁰-ə istiliyi olan quruducu şkafda qurudurlar.

Sabunlaşmayan üzvi maddələrin və sabunlanmayan yağın miqdarını cəmi faizlə (X₁) aşağıdakı düsturla təyin olunur:

$$X = \frac{G_1 \cdot 100 \cdot 100}{GX}$$

Burada, G_1 – qurudulduqdan sonra kolbadakı qalıq, q-la;

G - sabunun dəqiq çəkisi, q-la;

X – sabunda olan yağ turşularının miqdarı, %-lə.

Daha sonra içərisində sabunlaşmayan üzvi maddələrin və sabunlanmayan yağı olan qalığı olan kolbaya 25ml kalium qələvisinin 0,5%-li spirtli məhlulunu əlavə edirlər və kolbanı əks soyuducu ilə birlikdə su hamamında 1 saat müddətində qızdırırlar. Sonra kolbaya 15ml. destillə edilmiş su və 30ml 60%-li etil spirti əlavə edirlər. Kolbanın içindəkiləri bölücü kolbaya keçirirlər. Məhlulu 50%-li petroley efiri ilə möhkəm çalxalayırırlar, çökdürürlər, alt qatı başqa qıfa süzülər, burada onu yenidən 50ml-li petroley efiri ilə emal edirlər. Birləşmiş efir cövhərini bölücü kolbada 60%-li etil spirti ilə sabun qalığının tamamilə çıxmasına qədər yuyurlar.

Sabunun spirtli məhlulu ilə efir məhlulunun yuyulmasından alınan spirt cövhərini birlikdə birləşdirib, spirti qovurlar. Qalmış sabunu distillə edilmiş suda həll edirlər, bölücü qıfa keçirərək üzərinə 10%-li məhlulunu metiloranjin turş reaksiyası alınana qədər əlavə edirlər. Sonra turş məhlulu etil efiri ilə emal edirlər və sabunda yağ turşusunun təyini zamanında olduğu kimi bütün əməliyyatları ardıcılıqla aparırlar.

Sabunda olan sabunlanmayan yağın miqdarını faizlə (X_2) aşağıdakı düsturla hesablayırlar:

$$X = \frac{G_1 100 \times 100}{GX \times 0,95}$$

Burada, G_1 – qurudulduqdan sonra kolbadakı qalıq, q-la;

G – sabunun dəqiq çəkisi, q-la;

X – sabunda olan yağ turşusunun miqdarı, %-lə.

0,95 – sabunlaşmayan yağda yağ turşusunun hesablanma əmsalı.

Sabunlanmayan üzvi maddənin (X_3) miqdarını %-lə bu düsturla hesablanır:

$$X_3 = X_1 - X_2$$

Burada, X_1 – sabunlanmayan üzvi maddə və sabunlanmayan yağın cəminin miqdarı,%-lə;

X_2 – sabunlanmayan yağın miqdarı,%-lə.

VNİİJ üsulu ilə sabunların köpükyaratma qabiliyyətinin təyini.

Təyinatı silkələmə mexanizmi və dərəcələrə bölünmüş tutumu 800ml olan bölücü qıfdan ibarət cihazda aparılır. Qıfa 100ml 20⁰ istiliyi olan əl-üz sabunu məhlulu, yaxud da 50⁰ istiliyi olan təsərrüfat sabunu məhlulu tökülür. Təyinat üçün 0,5% yağ turşusu olan sabun məhlulu götürülür, əridici kimi codluğu 15⁰ olan suda istifadə olunur. Sabun məhlulu olan qıfı silkələyirlər. 1 dəq. ərzində 180 dəfə silkələyirlər. Silkələnmədən 1dəq. keçdikdən sonra köpüyün həcmi təyin edirlər.

Sabunların çəki, qatılıq, rəng və iyinin təyini.

Sabunun əsas göstəricilərini təyin etmək üçün nümunəni düzgün seçmək lazımdır. Tədqiqat üçün ayrılmış nümunələrdən hər sabun parçasını 0,1q dəqiqliklə çəkib. orta nümunə təyin edirlər.

Bir parça təsərrüfat sabunu 8 bərabər hissəyə bölüb, bir hissəsini xırdalayıb yonqar halına salırlar, əl-üz sabunlarını 4 hissəyə bölüb bir hissəsini xırdalayıb yonqar halına salırlar.

Çox quruyub kiçilmiş sabun parçasını təhlil edərkən onun çəkdikdən sonra, parçanın ölçüsündən aslı olaraq tutumu 2-4ml olan kolbada 60%-li etil spirtində həll edirlər. Sabun tam əridikdən sonra ölçülü kolbadan damcı tökənlə 100ml çəkib tutumu 200-250ml olan kolbaya tökərək onu əls soyuducuya birləşdirib, sabun məhlulundan spirtlə qovurlar. Kolbada qalan sabunu adi qayda üzrə təyin edirlər.

Sabunların iyini, ətrini, rəngini əsasən orqonoleptik metodla təyin edirlər. Parça sabunu kəsən kimi onun rəngini və iyini təyin etmək olur. Təsərrüfat sabunlarının səthində yağ ifrazına oxşar tərlı maddə olmamalıdır, xoşagəlməyən turşulu iy verməməlidir.

72%-li təsərrüfat sabunlarının rəngi açıq sarıdan tünd sarıya dək, 60%-li sabunlarda isə sarıdan açıq qəhvəyi dək, 47%-də isə sarıdan qəhvəyi dək olur.

II.4. SABUNLARIN SORTLAŞDIRILMASI MARKALANMASI VƏ QABLAŞDIRILMASI

Başqa mal qruplarında olduğu kimi tualet sabunları da keyfiyyət etibarını ilə sortlara bölünür. Ticarət müəssisələrində tualet sabunlarının keyfiyyəti zahiri görünüşünə görə müəyyənləşdirilir. Keyfiyyətli tualet sabunları bərk, çatsız, bərabər qaydada boyanmış, ləkəsiz, və təbəqəsiz, səthi təmiz olmaqla, xoş iy verməlidir. Laboratoriya tədqiqatı zamanı tualet sabunlarının tərkibində olan alfatik turşuların miqdarı və onun köpük əmələ gətirmə qabiliyyəti yoxlanılır.

Bütün bərk tualet sabunu növlərində sabun tikəsinə nisbətən ən azı 74% alfatik və qətran turşuları olmalı və bunlar normal suda çoxlu köpük əmələ gətirməlidir.

Maye sabunların çeşidi olduqca geniş deyildir. Maye tualet sabunlarının istehsalı zamanı müxtəlif bitki yağlarından hazırlanmış kütlə, kalium-hidroksid və podaşla birlikdə bişirilib bir növlü sabun kütləsi şəklində salınır. Maye tualet sabunların tərkibinə ətirli maddələr oolduğuna görə bunlar müəyyən iyə malik olur. Maye tualet sabunu yaxşı yuyucu xassələrə malik olduğundan baş yumaq üçün dərisi yağlı şəxslərə məsləhət görülmür. Qətran sabunlarına ətirli maddə əvəzinə 1%-ə qədər xalis qarağac qətranı vurulur ki, bu da sabun tozundan spesifik iy və tünd rəng verir.

Son illər toz halında olan sabunlardan da istifadə edilir. Toz sabunlar xüsusi texnologiyaya iəl bərk sabunlardan ovul yolu ilə alınır.

Sabunların sortlaşdırılması texniki şərtlərə əsasən aparılır. Maye-tualet sabunları təmiz və şəffaf olmalıdır. 5 dərəcə temperaturda və daha yüksək temperaturda çöküntü verməməlidir. O, çalxalanarsa nisbətən qatılıq və köpüklənmə hiss olunmamalıdır.

Maye tualet sabunlarının markalanması və qablaşdırılması da mühüm amil hesab olunur, xüsusi şərtlərlə həyata keçirilir.

Maye – tualet sabunları plastik, şüşə və xüsusi tubiklərdə olur. Hər qaba etiket yapışdırılır. müəssisənin adı və buraxılma tarixi qeyd olunur. Dolu sabun qabları 5-

15 ədəd 1 qutuya yerləşdirilir,qutular xüsusi taxta yeyiklərdə qablaşdırılır.Qablaşdırmanın üzərində ştrix kodlarla mal haqqında məlumat verilir.

Bərk tualet sabunlarının hər birinin üzərində xüsusi möhür vasitəsilə sabunun markası.adı qeyd olunur.Bükülməmiş sabunların üzərində onların çəkisi və qiymətində qeyd olunur.Qablaşdırma müxtəlif formalrda aparılır. Elə bərk sabunlar var ki, onlar tək-tək qablaşdırılır. Bəzi sabunlar isə 3-5 ədəd bir yerdə salafan kloklarda qablaşdırılır.Belə sabun kloklarını üzərində ştrix kodlar vasitəsilə mal haqqında məlumat verilir. Onlar hansı ölkənin məhsuludur,hansı müəssisə tərəfindən istehsal olunmuşdur və s.

Sabunun daşınması və saxlanması özünə məxsus üsullar tələb edir.Onlar əsasən texniki şərtlərin tələblərinə əsasən həyat keçirilir.Yəni sabun müxtəlif əqliyyat növü ilə daşına bilər.Lakin onlar rütubətdən,Şkimyəvi maddələrlə təmasdan qorunmalıdırlar.Əks halda onlar islanır,kimyəvi maddələrin təsirindən isə yararsız hala düşə bilər.sabunlar ərzaq malları ilə bir yerdə eyni temperaturda saxlanıla bilməz. Çünki onu iyi asanlıqla başqa malların istehlak xassələrinə mənfi təsir edir.

Bütün bunları nəzərə alaraq onların daşınması zamanı çəkisi 5,10,20,35, və 50 kq taralara yığılır.Həmin taralarda temperaturu 10-18⁰ olan oitaqlarda divardan 15sm,yerdən 7sm, istilikvericilərdən və işıqlandırıcı cihazlardan 1 metr aralı yığılıb saxlanmalıdır.

Bu zaman da texniki şərtlər əsas götürülməlidir.

NƏTİCƏ VƏ TƏKLLİFLƏR

Buraxılış işinin mövzusu “**Təsərrüfat və əl-üz sabunların keyfiyyətinin ekspertizası**” mövzusunda həsr edilmişdir. Bu mallar istehlakçılar tərəfindən geniş istehlak olunan mal qruplarından hesab olunur. Yuyucu vasitələrə, o cümlədən sabunlara tələbat ildən –ilə artmaqdadır. Təsadüfüdür ki, XX əsri kimya əsri adlandırılır. Bu əsrin naliyyətlərindən biri də sabun mallarıdır. Sabunlar geniş çeşidli, yüksək alıcı tələbunə malik olan bir mal nümunəsidir. Sabun mallarına olan tələbat nədən irəli gəlir? Bu malların yüksək gigiyenikliyi, müxtəlif və geniş tətbiqi sahələrinin olmamasından və s.

Yazılmış buraxılış işi XX əsrin kimyasının naliyyətləri əsasında əldə edilən kimyəvi yuyucu vasitələrin bir növü olan sabunların bu günkü gündə məişətimizə geniş daxil olduğundan aktual hesab oluna bilər. Sabunların, ümumiyyətlə yuyucu vasitələrin son dövrlərdə çeşidi daha da artmışdır. Lakin əfsuslar olsun ki, respublikamızda bu malların istehsalı çox aşağı səviyyədədir. Bu malların əksəriyyəti əsasən xarici ölkələrdən respublikamıza gətirilir.

Buraxılış işindən belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, hər tərəfli müsbət nəticə verən yuyucu maddə yoxdur. Yuyucu vasitələrin, o cümlədən sabunların keyfiyyətinə təsir edən amillər onun xammalı və istehsal texnologiyasıdır.

Sabunların kimyəvi tərkib komponentləri standartda göstərilmiş göstəricilərə uyğun olmalı, həmçinin istehsal texnologiyası düzgün aparılmalıdır. Ancaq belə olduqda keyfiyyətli, istehlakçıların tələblərini yüksək dərəcədə ödəyə bilən sabunlar istehsal oluna bilər.

Sabunların keyfiyyəti onun bərkliyi, həll olması, sürtülməsi, köpük əmələ gətirməsi, həmçinin uzun müddət saxlandıqda ilk xassələrini saxlaması, həmin sort sabunlar üçün götürülmüş piy qatışıqının tərkibi ilə təyin olunur.

Sabunların keyfiyyətinə bir çox tələblər verilir. Bu tələblər sırasına funksional, erqonomik, ekoloji, sosioloji, iqtisadi, gigiyenik, texniki tələblər daxildir.

Sabunların keyfiyyətinə verilən tələblər onların xarici görünüşü, çöküntü verməsi, müxtəlif rəngə çalması, yaxşı köpük yaratma və yuma qabiliyyətinə malik olması yuyucu səthi aktiv maddələrin normativ sənədlərə uyğun olması, konsistensiyası və təyinatına uyğunluğu kimi tələblərdir.

Təhlil və nəzəri məlumatlar göstərir ki, bu malların çeşidi hər il kifayət qədər təzələnir və tətbiqi ilə əlaqədar olaraq daha da sürətlə genişlənir. Sabunlardan istifadə də əsasən yağlı və quru dərilər üçün olan sabunlarda piy qarışığının faizi üstünlük təşkil edir, yağlı dərilər üçün isə tam olaraq bunun əksi tətbiq olunur.

Sabunların keyfiyyətini əsasən orqanoleptik və laboratoriya metodu ilə qiymətləndirilir.

Orqanoleptik metodla əsasən çəkisi, rəngi, iyi təyin olunur. Bunun üçün mütəxəssislər hər partiyadan nümunələr götürür. Çəkini təyin etmək üçün aydın məsələdir ki, xüsusən tərəzilərdən istifadə olunur. Sabunu qoxusunu iynəməklə, rəngini isə baxmaqla təyin edirlər. Məmulatın rəngində sarılıq, ovuntuluq hiss olunduqda bu sabunların keyfiyyətinin aşağı olmasından xəbər verir.

Laboratoriya metodu ilə sabunların əsasən kimyəvi tərkibi, onların yuma qabiliyyəti, dəriyə göstərdiyi aşalayıcı təsir qiymətləndirilir. Laboratoriya metodu ilə sabunların kimyəvi tərkibini təşkil edən yağlı və qətranlı turşuların miqdarını, yağlı turşuların titrini, sabunların köpük yaratma qabiliyyətinin təyini qaydaları işdə öz əksini tapmışdır. Bunun üçün xüsusən metodlardan istifadə olunur ki, bu metodlar haqqında buraxılış işində ətraflı məlumat vermişəm.

Bundan əlavə buraxılış işində həmçinin sabunların sortlaşdırılması, qablaşdırılması və markalanması haqqında da məlumat verməyə çalışmışam. Sadaladığım bu şərtlər əsasən malların keyfiyyətini qoruyub saxlayan amillərə daxildir. Ona görə də bu amillərə ciddi fikir verilməlidir ki, sonda istehlakçılara gəlib çatan mal keyfiyyətli olsun.

Bütün bu deyilənləri nəzərə alaraq sonda mən aşağıdakı təklifləri irəli sürməyi məqsəduyğun hesab edirəm:

1. Respublikanın təbii şəraiti imkan verir ki, yuyucu vasitələrlə yanaşı sabunlarla da istehlakçıları kifayət qədər təmin etsin. Lakin texnoloji

imkanların yüksək səviyyədə olmaması istehsalı dayandırır və sabunların xarici ölkələrdən gətirilməsinə imkan yaradır.Nəticədə respublikamıza daxil olan bu malların qiyməti yüksək olur və əhalidə bu malları almağa məcbur olur.Bu problemləri aradan qaldırmaq üçün sabun istehsal edən müəssisələr yaratmalı, onları müasir avadlıqlarla təhciz etməli.

2. Müəssisələrin açılması çoxlu işçi tələbinə səbəb olacaq.Nəticədə müəyyən sahələrdə işsizliyin radan qaldırılmasına səbəb ola bilər. Yeni açılmış müəssisələrə ali savadlı texnoloqlar və əmtəəşünasların cəlb olunmasını məqsədəuyğun hesab edirəm.
3. Respublikamızda hava şəraiti iləqədar olaraq istərsə də günəşli,istərsə də yağışlı havada sabunları nəm yerdə saxlamaq olmaz.Bu mallar üçün xüsusi şərait, normal tempereatur və rütubətli anbarlar təşkiol olunmalıdır. Çünki, nəm və isti yerdə qısa müddət ərzində bu mallar öz möhkəmliyini 50% itirir və kimyəvi tərkibində dəyişikliklər yaranır.
4. Sabunların çeşidi hər il 15-20% təzələnir. Onların kimyəvi tərkib komponentlərinin %-i müxtəlif çeşid sabunlarda müxtəlifdir. Bunu təyin etmək üçün universitetimizdə xüsusi laboratoriyaların yaradılması daha yaxşı olardı.
5. Tələbələrin praktiki səviyyəsini yüksəltmək, onların oxuduqları müddətdə əldə etdikləri nəzəri bilikləri daha da təkmilləşdirmək üçün dərş saatlarından əlavə istehsal müəssisələri ilə qarşılıqlı əlaqələrin yaradılmasını məqsədəuyğun hesab edirəm.
6. Qeyd etdik ki, sabunların istehsalı aşağı səviyyədədir. Alıcı tələbatı xarici mal hesabına ödənilir və sabunlar bilavasitə insan dərisi ilə əlaqədar olduğu üçün yüksək səviyyədə gigiyenik olmalıdır. Bunu nəzərə laraq gömrük komitələrində bu tip malların keyfiyyətinə daha da ciddi nəzarət olunmalıdır. Əks halda alıcılarda, xüsusilə az yaşlı körpələrin dərilərində bir sıra xəstəliklər yarana bilər.

7. İstehlakçılar əsasən öz dərilərinin tipinə uyğun olaraq sabunlardan istifadə etməlidirlər. Belə olduqda dərinin daha yumşaq və parlaq olmasına səbəb ola bilərlər.
8. Sabunların keyfiyyətini artırmaq üçün, dəriyə yaxşı qulluq etmək üçün son zamanlar həkim-kosmetoloqların məsləhəti ilə onların tərkibinə nəmləşdirici kremlər qatılır. Bunlar sabunları daha da yumşaq effekt verməyə gətirib çıxarır.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Həsənov Ə.P. və başqaları “Qeyri-ərzaq mallarının ekspertizası”II Hissə, 2006.
2. Həsənov Ə.P.,Həsənov A.H. “Əmtəəşünaslıq və kimya”, Bakı 2006.
3. Həsənov Ə.P. və başqaları “Qeyri-ərzaq mallarının laboratoriya tədqiqatı” Bakı, 2001.
4. Həsənov Ə.P., T.R.Osmanov. “Qeyri-ərzaq mallarının əmtəəşünaslığı və ekspertizası”. 2014.
5. Həsənov Ə.P. və başqaları “Qeyri-ərzaq mallarının əmtəəşünaslığı” Bakı,1987.
6. Həsənov Ə.P. və başqaları “Ekspertizanın nəzəri əsasları”, Bakı, 2002.
7. Алаев Б.С. «Производства синтетических жирных кислот»,Москва,1980
8. Абрамзон А.А., Боброва Л.Е. «Поверхностные явления и поверхностно – активные вещество»,Химия,М,1989.
9. Белов Б.И. «Мыло и моющие средство» Москва,1965
10. Быков Л.М. «Токсигологическая и гигиеническая оценка синтетических жирных кислот, Москва, 1986.
11. Белан Г.И. «Производства и потребление синтетических моющих средств за рубежом»М,1983.
12. Белан Г.И. «Методика и экономической оценки моющих средств», Москва,1980.
- 13.Волкова М.Ф. «Химия и технология моющих средств» Москва, 1987
- 14.Волощенко О.И. «Гигиена применения синтетических моющих средств», Киев,1987.
- 15.Волков В.А. «Поверхностно –активные вещества в моющих средствах и усилителях химической чистки»,Москва,1985.
- 16.Гопорингер А.И. «Некоторые задачи расширения синтетических моющих средств», Летитград,1990.

- 17.Имаев М.А.«Фосфорсодержащие поверхностно активные вещества и моющих средства»,Москва 1985
- 18.Кутянин Г.И. «Пластические массы и химические товары» Москва,1985.
- 19.Машьковская Н.К. «Синтетические жирные кислоты, получение свойства и применение»,Москва 1980.
- 20.Николаева М.А. «Товарная экспертиза»,Москва,1998.
- 21.Николаева М.А. «Товароведения промышленных товаров», Москва,2003.
- 22.Науменка П.В. «Синтетические жирозаминители и новые моющие средства» Москва,1987.
- 23.Невалин Ф.В. «Синтетические моющие средства за рубежом»,Москва,1985.
- 24.Рабинович А.Ю. «Сапонины как моющие средства»М, 1995.
- 25.Товбин И.М. «Производства моющих средств»,М,1989.
- 26.Товбин И.М «Пути развития производства синтетических моющих средств», Москва 1985.
- 27.Чечеткина Н.М. «Товарная экспертиза» Феникс,2002.
- 28.Чурулкина В.Ф. «Моющих средства»,Москва, 1995.
- 29.Шередеко В.Г. «Современные методы получения синтетических средств», Москва, 1985.