

MÜHAZİRƏ: CÖVHƏRLƏRİN (TİNKTURALARIN) TEXNOLOGİYASI

Hazırladı:
dosent Mehraliyeva S.C.



BAKI 2019

Mühazirənin planı:

1. Cövhərlər haqqında ümumi məlumat
2. Cövhərlərin alınma üsulları
3. Cövhərlərin nomenklaturası (sadə və mürəkkəb cövhərlərin hazırlanması)
4. Cövhərlərin analizi (standartlaşdırma)
5. Spirtin rekuperasiyası

CÖVHƏRLƏR TINCTURAE НАСТОЙКИ

1493-1541-ci illərdə
Parasels tərəfindən
təklif olunmuşdur.
«Tingere» latınca
«rənglənmək» mənasını
verir.

1:5

(Tərkibində zəif təsirə malik bioloji
fəal maddələr saxlayan bitkilər)

1:10

(Tərkibində güclü təsirə malik
bioloji fəal maddələr saxlayan
bitkilər)

Ekstragentin
miqdarının
hesablanması:
 $V=V_1+PK$

Perkolyatın axma
sürətinin
hesablanması:
 $V=\pi d^2 h / 4 \times 24 \times 60$

CÖVHƏRLƏRİN ALINMA ÜSULLARI

- ▶ Maserasiya
- ▶ Perkolyasiya
- ▶ Həllətmə



Maserasiya çəni

Maserasiya çəni

Maserasiyanın modifikasiya olunmuş növləri

US-lə ekstraksiya
Kəsirli maserasiya
(remaserasiya,
bismaserasiya)



Ultrasəsli ekstraksiya



Perkolyasiya

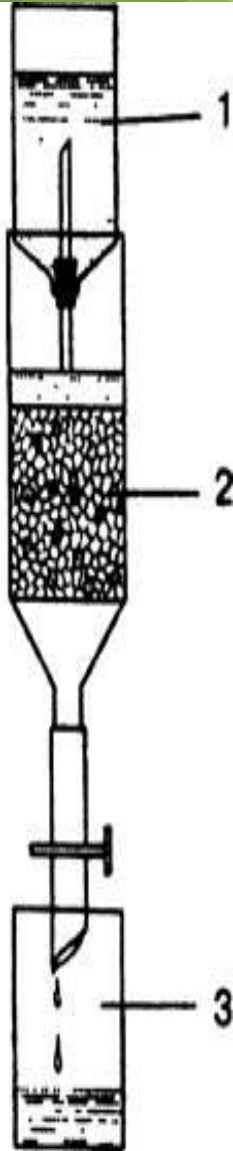
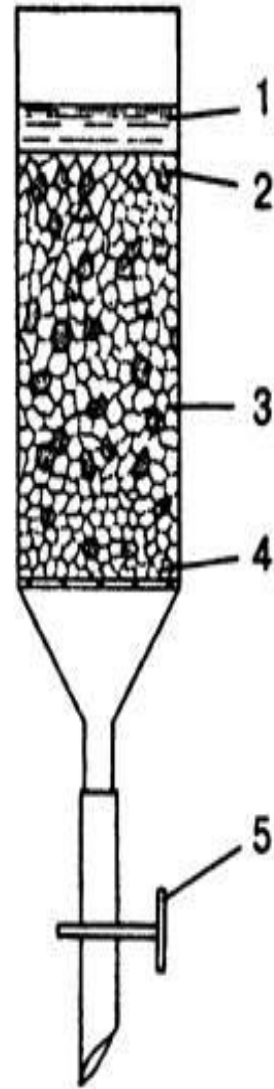
1883-cü ildən Fransada bütün cövhərlər Ribik tərəfindən təklif olunmuş perkolyasiya üsulu ilə hazırlanır.

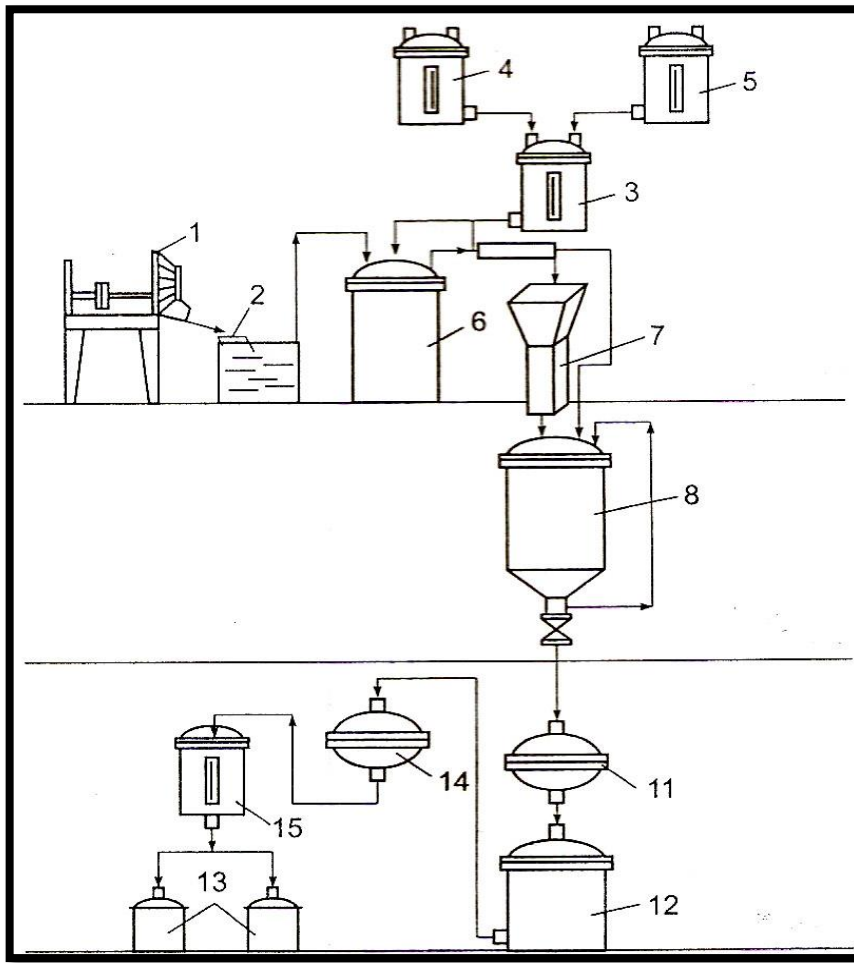
Perkolyasiya -Latın sözü Percolare olub, mənası süzülmə, rəngsizləşmə deməkdir.

- 1.24 saat otaq temperaturu.
- 2.Ekstragentin daima daxil olması.
- 3.Qəbulediciyə daima süzüntünün damcı-damcı tökülməsi, məhlulun rəngsizləşməsi gedənə qədər
4. Xromatoqrafiya
5. Süzülmənin 1 iş günü ərzində başa çatması

Ekstraktor və perkolyatorlar







Cövhlərin istehsalının aparatür sxemi

1-xırdalayıcı; 2- xırdalanmış xammal yerləşdirilmiş qəbuledici; 3- qarışdırıcı; 4-rektifikasiya olunmuş spirt üçün qab; 5-təmizlənmiş su üçün qab; 6-islədilmiş xammal üçün tutum;7-xammalı yükləmək üçün bunker; 8- ekstraktor (perkolyator);11- süzgəc ;12-saxlayıcı; 13-butulkalar; 14- süzgəc; 15-dozator

Cövhərlərin nomenklaturası



Cövhərlərin adı	Xammal, spirtin konsentrasiyası, xammal və cövhərin nisbəti	Təsiredici maddələr	İstifadəsi
Araliya cövhəri (T.Araliae)	Mancuriya araliyasının kökləri, 70%, 1:5	Triterpen saponinlər	Tonuslandırıcı vasitə
Öküzotu (Arnika) cövhəri (T.Arnicae)	Çiçəkləri, 70%, 1:5	Efir yağları, karotinoidlər	Ginekologiyada kəşiklər və kiçik yaralarda
Zirinc cövhəri (T.Berberis)	Amur və adi zirincin yarpaqları, 40%, 1:5	İzoxinolon alkaloidləri	Ödqovucu vasitə
Yemişan cövhəri (T.Crataegi)	Meyvə və çiçəkləri, 70%, 1:10	Flavonoidlər, asetilxolin, xolin, triterpen saponinlər	Ürək fəaliyyətinin funksiyasının pozulmasında
Pişikotu cövhəri (T.Valeriana)	Kök və kökümsovlar, 70%, 1:5	Efir yağları, üzvi turşular, valepotriatlar	Sakitləşdirici vasitə

Jenşen cövhəri (T.Ginseng)	Köklər, 70%, 1:10	Saponinlər, tetratsiklik triterpenlər	MSS-ni nizamla-yıcı, immuno- modulyator
Zamanixa cövhəri (T.Echinopanax)	Kökümsov və köklər, 70%, 1:5	Steroid saponinlər	Tonuslandırıcı vasitə
Daziotu cövhəri (T.Hyperici)	Otu, 40%, 1:5	Antrazen törəmələri (0,5%)	İltihab əleyhinə, büzüsdü-rücü, antiseptik, vasitə
Xanımotu cövhəri (T.Belladonnae)	Yarpaqları, 40%, 1:10	Tropan alkaloidləri (0,027-0,033%)	Spazmolo-tik vasitə
İnciçiçəyi cövhəri (T.Convallariae)	Otu, 70%, 1:10	Kardenolid-lər, 10- 13 QTV/ml	Kardiotinik vasitə
Cır limon cövhəri (T. Schizandrae)	Toxumları , 95%, 1:5	Liqnanlar, efir yağları	MSS-ni nizamlayıcı
Nanə çövhəri (T.Menthae)	Istiot nanənin efir yağı və yarpaqları, 90%, 1:20, 5% nanə yağı	Efir yağı (mentol)	Sakitleşdi-rici, ödqovucu vasitə
Gülümbahar cövhəri (T.Calendulae)	Çiçəklər, 70%, 1:10	Vitaminlər, karotinoidlər	Bakterisid, ödqovucu vasitə
Güzgəncə cövhəri (T.Perilla)	Otu, 70%, 1:10	Kardenolid-lər	Kardioto-nik

Tiryək cövhəri (T.Opii)	Tiryək poroşoku (maserasiya üsulu), 35%, 1:10	Alkaloidlər (izoxinolin, morfin)	Ağrıkəsici vasitə
Yovşan cövhəri (T.Absinthii)	Otu, 70%, 1:5	Acı qlikozidlər, efir yağları	İştaharı artırıcı, öd ifrazını nizamlayıcı
Damotu cövhəri (T.Leonuri)	Otu, 70%, 1:5	Flavonoid-lər, iridoidlər	Sedativ vasitə
Pion cövhəri (T.Paeoniae)	Kökü, kökümsovu, otu, 40%, 1:10	Taninlər, alkaloidlər, efir yağları	Sedativ vasitə
Acı rəvənd cövhəri (T.Rheia amara)	Rəvəndin kök və kökümsovunun poroşoku (80 hissə), acılıqotu kökünün poroşoku (20 hissə), bataqlıq otunun kökünün (10 hissə), 70%, 1:9	Antraxinon qlikozidləri (0,14%), acı maddələr	Bağırsaq atoniyalarında, meteorizmde, həzm sistemini yaxşılaşdırmaq üçün
Paxlakolu otunun cövhəri (T.Ononidis)	Kökləri, 70%, 1:5	Triterpen saponinlər, izoflavonoidlər	Babasili müalicə etmək üçün
Strofant cövhəri (T.Strophanthi)	Toxumları, 70%, 1:10	Kardenolidlər (Ürək qlikozidləri)	Kardioto-nik vasitə

Acı istiot cövhəri (T.Capsici)	Meyvələr, 90%, 1:10	Alifatik zəncirində azot atomu olan alkaloidlər (kapsaisin)	Mədə sekresiyasını nizamlamaq, iştaharı artırmaq üçün vasitə. Xaricə qıcıqlandırıcı vasitə
Asırqal cövhəri (T.Veratri)	Kökümsovla kökləri, 70%, 1:10	Alkaloidlər, qlükoalkaloidlər	Dəridəki parazitlər əleyhinə
Sarımsaq cövhəri (T.Allii sativi)	Soğanaqlar, 90%, 1:5	Aminturşular, fitonsidlər, qlikozidlər	Bağırsaq atoniyasında, kolitdə, arterial hipertenziyada, aterosklerozda
Qarğabükən cövhəri (T.Strychni)	Qarğabükənin quru ekstraktı (toxumlardan), 70%, 16:1000 (həll etməklə)	Alkaloidlər, indol törəmələri (0,239-0,273)	MSS-ni tonuslandırıcı, metabolik prosesləri nizamlayıcı
Başlıqotu cövhəri (T.Skutellariae)	Kökləri, 70%, 1:5	Flavon qlikozidlər	Hipotenziv və sedativ vasitə

Evkalipt cövhəri (T.Eucalypti)	Yarpaqlar, 70%, 1:5	Efir yağı	Bakterisid (antiseptik) iltihab- əleyhinə vasitə
Evkomiya cövhəri (T.Evcommiae)	Qabıqları, 30%, 1:5	Xlorogen turşusu, iridoidlər , qlikozidlər	Hipotenziv vasitə
Exinaseya cövhəri (T.Echinaceae)	Qırmızı exinaseya otu, 40%-li etil spirti, 1:10	Polisaxarid- lər, flavonoidlər	İmmun- stimullaş- dırıcı, yarsağal- dıcı
Arı yapışqanı cövhəri(T. Propolisi)	Propolis, 80%-li etil spirti 1:10	Flavonoid- lər, üzvi turşular, mineral maddələr, aminturşula r, terpenlər	Antiseptik, antioksi- dant, yarsağal- dıcı vasitə

Sadə cövhərlər

Zirinc, Jenşen, Dazıotu,
Pişikotu, Nanə, Acı
istiot, Xanımotu,
İnciçiçəyi, Strofant,
Əzvay, Qarğabükən, Acı
rəvənd, Exinaseya və s.

Mürəkkəb cövhərlər

Benzoylu tiryək cövhəri
Sinə eliksiri
Kardiakol
Zelenin damcısı
Valokormid və s.

Benzoylu tiryək cövhəri (Tinctura Opii benzoica)

Tərkibi: Cirə yağı 5,0; Kafur 10,0; Benzoy turşusu 20,0; Sadə tiryək tinkturası 50 ml; Spirt 70%-li 1 litr tinktura alınana qədər.

Hazırlanması: Kafur və benzoy turşusu spirdə həll edilir, üzərinə cirə yağı və tiryək tinkturası əlavə olunur. Üç gün müddətində saxlanılır və süzülür.

Təsviri: Qonur – sarı rəngli, kafur və cirə iyli mayedir. Spirt – 65-68%-dir. Bulanma ədədi 0,5-0,6-dir. Tərkibində 0,045-0,055% morfin vardır.

İstifadəsi: Bəlgəmgətirici, analgetik vasitədir.

Sinə eleksiri (Elixir pectoralis)

Tərkibi: Biyan kökünün qatı ekstraktı 60 h; Amonyak məhlulu 10%-li 10 h; Distillə suyu 180 h; Cirə yağı 1 h; Spirt 90%-li 49 h

Hazırlanması: 60 h biyan kökünün qatı ekstraktını 180 h təmizlənmiş suda həll edirlər, üzərinə 10 h 10%-li amonyak məhlulu əlavə edib qarışdırırlar və 2 gün sakit saxlayırlar. Sonra qarışdırmalar bir hissə cirə yağının 49 h 90 %-li spirdə olan məhlulunu hissə-hissə əlavə edirlər və 2 saat müddətində qarışdırırlar. 8 gün sakit saxladıqdan sonra süzülür.

Təsviri: Qonur rəngli, şirin dadlı, amonyak və cirə yağı iyli şəffaf mayedir. Ekstraktiv maddələr – 13,17%; spirt – 14%-dən aşağı olmamalıdır.

İstifadəsi: Bəlgəmgətirici vasitə.

Kardiakol

Tərkibi: 50qr inciçəyi cövhəri (1:7-9 ; 70%-li spirt), 25 qr yemişan cövhəri (1:5; 60%-li spirt), 25 qr pişikotu cövhəri(1:5; 70%-li spirt).

Ürək əzələsinin davamlılığının yüngül artmasına təsir göstərir.

Zelenin damcısı

Tərkibi: İnciçəyi və pişikotu cövhəri hərəsindən 10 ml, xanımotu cövhəri 5 ml, mentol 0,2 qr yeməkdən 30 dəq əvvəl 0,5 stəkan suya 20-25 damcı əlavə edilməklə bradikardiya da gündə 2-3 dəfə daxilə qəbul edilir.

Valokormid

*Tərkibi:*0,333mm Pişikotu cövhəri, 0,333ml inciçəyi cövhəri, 0167 ml xanımotu cövhəri, 133mq natrium-bromid, 8,3 mq mentol.

Sedativ, MSS-ni sakitləşdirici, spazmolitik xüsusiyyətlərə malikdir. Ürək-damar nevrozları, ürək-damar çatışmazlıqlarında işlənir.

CÖVHƏRLƏRİN TƏMİZLƏNMƏSİ

Hazırda saxlanma müddəti ekstraksiyanın kinetikasının öyrənilməsi yolu ilə təyin edilir. Sonra çıxarış süzülür və saxlayıcıya ötürülür. Burada 8⁰C-dən yuxarı olmayan temperaturda 2-5 sutka saxlanılır. Bu müddət ərzində mexaniki qarışıqlar və ballast maddələr ayrılır. Bu zaman təsiredici maddələrin miqdarına nəzarət edilir. Çöküntüdən azad edilmək üçün çıxarış süzülür və qablaşdırmaya göndərilir.

Cövhərlərin analizi (standartlaşdırılması)

- ▶ İstehsalatda buraxılan cövhərlər DF və ya TŞ, FM, MFM (müəssisənin farmakopeya məqaləsi) tələblərinə əsasən analiz edilir. Əgər cövhərlərin tərkibində alkaloid, qlikozid, aşı maddələri, turşular və s. maddələr varsa onda miqdarı təyin edilməli və tələb olunan normaya çatdırılmalıdır. Cövhərlərdə dərman maddəsinin miqdarını təyin etmək mümkün olmadıqda cövhərlərin standartlaşması quru qalıqın miqdarına görə aparılır. Hətta cövhərlərin mikrobioloji təmizliyi yoxlanılır. Cövhərlərdə hazırlandığı bitki materialının dadı və qoxusu saxlanmalıdır və şəffaf olmalıdır. Cövhərlərin sıxlığı 0,805-0,908 qr/sm³ həddində olmalıdır. Cövhərlərdə təsiredici maddələrin miqdarı şəxsi məqalələrdə göstərilən metodikalar üzrə, spirtin miqdarı XI DF bur., I, səh.26, sıxlığı XI DF bur.I, səh.24, quru qalıq və ağır metalların miqdarı isə XI DF bur.2, səh. 148, 165 metodika üzrə təyin edilir.

Quru qalığın təyini.

Bu məqsədlə əvvəlcə büksün təmiz halda çəkisi müəyyənləşdirilir. Sonra cövhərdən 5 ml götürülür büksə əlavə edilir, su hamamı üzərində quruyana qədər buxarlandırılır və 2 saat ərzində $102,5 \pm 2,5^{\circ} \text{C}$ qurudulur. Sonra eksikatora 30 dəq müddətində soyudulur və çəkilir. Quru qalığın miqdarı aşağıdakı düstur üzrə hesablanır:

$$X = \frac{a_1 - a}{P}$$

Burada;

X - quru qalığın miqdarı, %-lə

a - büksün təmiz halda çəkisi, qramla;

a_1 - büksün qalıqla birgə çəkisi, qramla;

P - nümunə çəkisi, ml

Xüsusi çəkinin təyini.

Cövhərlərdə xüsusi çəki aşağıdakı düstur üzrə hesablanır:

$$d = \frac{A - C}{B - C}$$

Burada:

d - xüsusi çəki;

A - piknometrin cövhərlə çəkisi;

B - piknometrin su ilə çəkisi;

C - piknometrin quru çəkisi

Etanolun konsentrasiyasının təyini.

Qatı etanoldan tələb olunan qatılıqda ekstragentin alınması üçün bu düsturdan istifadə olunur:

$$X = V \cdot \frac{b}{a}$$

Burada:

X - qatı etanolun miqdarı, ml;

V - ekstragentin tələb olunan həcmi, ml;

b - tələb olunan ekstragentin qatılığı, %;

a - qatı etanolun qatılığı, %.

Etanolun hazırlanmış miqdarı (X) ölçülü silindrə yerləşdirilir, üzərinə ekstragentin tələb olunan həcmi alınana qədər (V) su əlavə olunur və temperatur 20°C -də onun qatılığı şüşə spirtometrə təyin olunur.

Təsiredici maddələrin miqdarının hesablanması.

Hər bir cövhərin tərkibində olan bioloji fəal maddələrdən asılı olaraq onların miqdarı hesablanır. Məsələn, Pişikotu cövhəri: 10 ml preparata 150 ml su əlavə edilir və 0,1 n natrium-hidroksid məhlulu (indikator fenolftalein - 10 damcı) ilə titrlənir. 1 ml 0,1 n natrium hidroksid məhlulu 0,901021 q valerian turşusuna uyğun gəlir, hansı ki, preparatda onun miqdarı 0,2% - dan çox olmamalıdır.

Xanımotu cövhərinin miqdarı təyinatı neytrallaşdırma üsulu ilə yerinə yetirilir. Hiossiaminə görə alkaloidlərin miqdarı 0,027 - 0,033% olmalıdır.

Nanə cövhərində miqdarı təyinat.

10 ml preparat həcmi 100 ml olan kolbaya yerləşdirilir, üzərinə 10 ml durulaşdırılmış natrium- xlorid məhlulu əlavə edilir. Kolba tıxacla bağlanılır və 5 dəqiqə ərzində çalxalanır. 1-2 saat 25-30° C temperaturda saxlanılır.

Efir yağları məhlulda ayrılıb üst tərəfdə qalanda, doymuş natrium-xlorid məhlulu ehtiyatla əlavə edilir, o vaxta qədər ki, efir yağları kolbanın ölçüsünə kimi çıxsın. Bundan sonra efir yağı sulu təbəqədən tam ayrılır. Üst təbəqə 0,60-0,65 ml olmalıdır ki, bu da preparatda 5% nanə yağına uyğun gəlməlidir.

Ağır metalların təyini.

5 buxarlandırılır, 1 ml qatı sulfat turşusu əlavə edilir və ehtiyatla yandırılır. Alınmış qalıq qızdırılmaqla 5 ml doymuş ammonium asetat məhlulu ilə işlənir, zolsuz filtrdən süzülür, 5 ml su ilə yuyulur və 100 ml-ə çətdirilir. Bu məhluldan 10 ml götürülür, üzərinə 1 ml durulaşdırılmış sirkə turşusu, 1-2 damcı natrium-sulfid əlavə edilir, qarışdırılır, 1 dəqiqədən sonra etalonla müqayisə edilir. Etalonun 10 ml-də 0,00005% qurğuşun ionu, həmçinin həmin miqdarda reaktivlər vardır. Qurğuşun duzunun məhlulu qatılıqdan asılı olaraq natrium- sulfidlə qara rəngli çöküntü əmələ gətirir. Müşahidə zamanı sınaq şüşəsinin yuxarı hissəsində diametri 1,5 sm olan ağ təbəqə əmələ gəlir. Təcrübə məhlulunda rənglənmə etalondakından artıq olmamalıdır. Müşahidə zamanı etalonda 6-8 sm qalınlığında rənglənmə müşahidə edilir. Cövhərdə ağır metalların yol verilən həddi 0,001%-dir.

ml cövhər

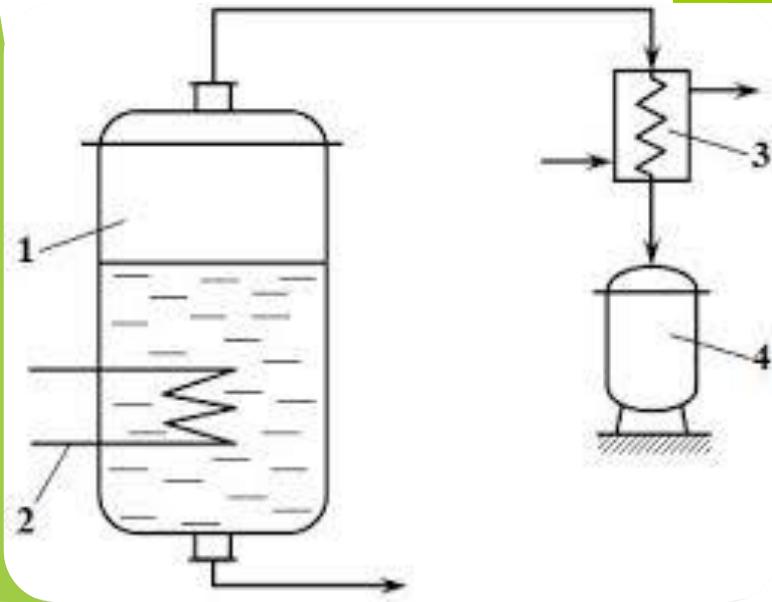
Cövhərlərin (tinkturaların) saxlanma şəraiti:

Flakonun ağızı yaxşı bağlanmış vəziyyətdə işıqdan qorunan sərin yerdə (12-15 C-də)

Spiritin rekuperasiyası

Su ilə sadə qovma üsulu (I)

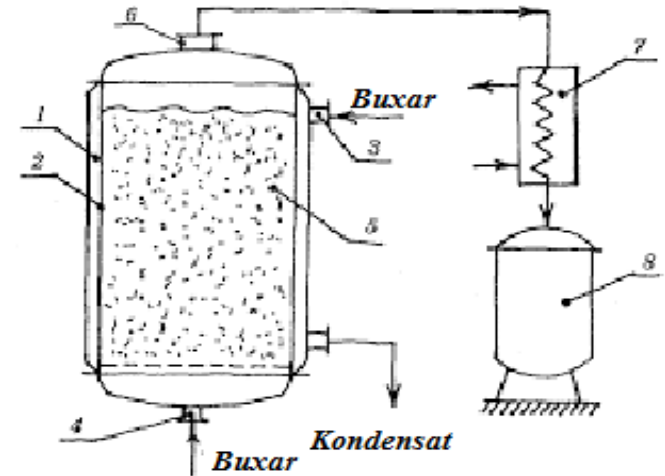
1- su olan tutum;
2- elektrik qızdırıcısı;
3- kondensator;
4- distillat üçün qəbuledici



- ▶ 1-ci üsulda xammalda qalan spirt:
 - ▶ 5-8% ; 5-12% ; 6-10% ;
 - ▶ 5-30% ; 50% (95%)
- ▶ 2-ci üsulda xammalda qalan spirtin miqdar-12-15% ; 15-25% ; 20-25% ; 30-40% ; 55-65% (95%)

Su buxarı ilə qovma üsulu (II)

- 1-perkolyatorun köynəyi; 2-perkolyator; 3-ştuser(birləşdirici boru); 4- aşağı ştuser; 5-xammal; 6-kiçik çıxıntılı boru; 7- regeneratör (istilikdəyişdirici) ; 8-4-distillat üçün qəbuledici



ƏDƏBİYYAT

- 1.Vəliyeva M.N., Mehraliyeva S.C. Əczaçılıq texnologiyası: Dərmanların sənaye texnologiyası, Dərslik, II hissə, Bakı, «TƏBİB» 2012, 276с.
2. Минина С.А., Каухова И.Е. Химия и технология фитопрепаратов. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. 560 с.
- 3.Руководство к практическим занятиям по заводской технологии лекарственных форм /авт. Грядунова Г.П., Л.М.Козлова, Т.П.Литвинова; Под ред.А.И.Тенцовой., М.:Медицина, 1986, с.64-70.
- 4.Чуешов В.И. и др. Промышленная технология лекарств: / Чуешов В.И., М.Ю.Чернов, Л.М.Хохлова. Издательство НФАУ,2002.- с.383-392.

DİNLEDİYİNİZ
ÜÇÜN
TEŞEKKÜRLER!!!