

SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI
TIBBIY TA'LIMNI RIVOJLANTIRISH MARKAZI
TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI

“TASDIQLAYMAN”

O‘zR SSV Fan va tibbiy
ta'lim Bosh boshqarmasi
boshlig‘i

_____O'.S.Ismailov

2018y «___»_____

Bayonnoma № ____

“KELISHILDI”

O‘zR SSV Tibbiy ta'limni
rivojlantirish markazi
direktori

_____ N.R.Yangieva

2018y «___»_____

Bayonnoma № ____

NOORGANIK TUZULISHAGA EGA BO'LGAN
DORI MODDALAR TAHLILI

“Farmatsevtik kimyo” fanidan 3-kurs talabalarining laboratoriya mashg`ulotlarini
bajarishi uchun o`quv-uslubiy qo`llanma

Toshkent – 2018

Tuzuvchilar:

R.A.Xusainova farmatsevtik kimyo kafedrası - dotsenti

T.A. Toshpulatova farmatsevtik kimyo kafedrası - dotsenti

N.A. Yunusxodjaeva farmatsevtik kimyo kafedrası- dotsenti

N.B.Saidkarimova farmatsevtik kimyo kafedrası- assistenti

SH.S. Yuldashova farmatsevtik kimyo kafedrası - assistenti

Taqrizchilar :

Mirzayoqubov I.A. “DVSIM” qoshidagisinovmarkazi raxbari

MullajonovaM.T. Toshkent farmatsevtika instituti farmakognoziya kafedrasining dotsenti

Farmatsevtik kimyo fanining o'quv-uslubiy qo'llanma Markaziy uslubiy kengashining 2018 yil «__»_____-son yig'ilishida muhokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

Markaziy uslibiy kengash raisi: _____Nabiev T.A.

Farmatsevtik kimyo fanining o'quv-uslubiy qo'llanmainstitut Kengashining 2018 yil «__» _____-son yig'ilishida muhokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

Markaziy uslibiy kengash raisi: _____To'xtaev F.X.

Kirish

Dori moddalarining sifatini tekshirish uchun asosiy qo'llanma sifatida ularning har qaysisi uchun ayrim tuzilgan maxsus me'yoriy hujjatlardan foydalaniladi. Bunday hujjatlar standartlar deb ham yuritiladi.

Me'yoriy hujjatlar dori moddalarning har tomonlama sifatli saqlanib turishini ta'minlaydi, unda dori moddalar sifatiga nisbatan qo'yilgan talablar va tahlil qilish uchun keltirilgan usullar chuqur, ilmiy asoslangan bo'lib, hozirgi zamon fan, texnika hamda ilg'or tajriba yutuqlarini o'z ichiga oladi.

Amaldagi tarmoq standarti (42-1-71) ko'rsatmasi bo'yicha dori moddalar va o'simlik xomashyolariga quyidagi turkumdagi me'yoriy hujjatlardan tuzib chiqiladi:

Farmakopeya maqolalari - FM

Vaqtinchalik farmakopeya maqolalari - VFM

Tarmoq standarti - TSt

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazishda foydalanish uchun mo'ljallangan yangi pedagogik texnologiyalar

“Aqliy hujum” – guruhlararo ko'plab g'oyalarni ishlab chiqish mumkin bo'lgan usul. Bu talabalarning o'quv jarayonida faol ishtirok etishlari, fikrlarini bayon qilish chog'ida boshqalarni ham qizg'in jalb etish va rag'batlantirish usuli.

“Klaster” – fikrlarning tarmoqlanishi - bu pedagogik strategiya bo'lib, u talabalarning biron-bir mavzuni chuqur o'rganishlariga yordam beradi, fikrni erkin va ochiq ravishda uzviy bog'lagan holda izhor etishga o'rgatadi.

“Bumerang” - Tinglovchilarni 3 tadankichikguruhlargabo'lib, muammolisavolberiladivasavolniechishuchun 10 minutvaqtberiladi. Harbiringuruhdagimuammolisavolechiladivamuxokamaetiladi. Bundaguruhningbarchatinglovchilariishtiroketadi. Harbiringlovchialohidabaholanadi.

“Loyixausuli” - 2-3 tadanguruhlargabo'linadi. Harbiringuruhga 3 tadansavolberiladivasavolniechishuchun 10 minutvaqtberiladi. Harbiringuruxdanvakilsavolniechimibayonetadi. O'qituvchijavoblarnitaxliletadi, to'ldiradivashuguruhtinglovchilarinimumumiybaxolaydi.

Laboratoriya mashg'ulotining xronologik xaritasi

1. Pedagog tomonidan talabalarga "Farmasevtik kimyo" fanining mazmun va mohiyatini tushuntirish - 15 daqiqa.
2. Laboratoriya mashg'uloti o'tkaziladigan xonaning tuzilishini o'rgatish - 10 daqiqa.
3. Texnika xavfsizligi bilan tanishtirish- 5 daqiqa.
4. Laboratoriya mashg'uloti mazmunini tushuntirish - 30 daqiqa.
5. Talabalar tomonidan laboratoriya mashg'ulotining bajarilishi- 60 daqiqa.
6. Olingan natijalarni bayonnoma (1-shakl) ko'rinishida rasmiylashtirish- 20 daqiqa.
7. Pedagog tomonidan talabalarni o'tilgan mavzu yuzasidan olgan bilimlarni og'zaki so'rov qilish, bayonnoma daftarini tekshirish va baholash- 20 daqiqa.

1-DARS - Noorganik tuzulishaga ega bo'lgan dori moddalar tahlili

Ishning maqsadi: tozalangansuvning tasvirlanishi, eruvchanligi va umumiy chinlik reaksiyalarini DF ga asoslanib o'rganish.

Tadqiqot ob'ektlari: tozalangansuv. Olingan natijalarni 2-shakl ko'rinishida rasmiylashtirish.

TOZALANGAN SUV

Tabiatda suvning xili ko'p bo'lib, dengiz, qo'l, quduq, bo'loq va mineral suvlar shular jumlasidandir. Suveryuzining 3/4 qismining tarkibida erigan xolda turlimineraltuzlar, organik birikmalar, gazlar (kislorod, karbonat angidridi, ammiakvab. k.) saqlaydi. Xatto eng toza siqib olingan suv ham xavodan xarxil gazlar, chang va mikroorganizmlar qo'shilgan bo'ladi.

Dorixonalardagi eritmalarni tayyorlashda erituvchisifatidafaqat maxsus apparatlarda (akvadistillyatorlar) ichimlik suvidan xaydash yo'libilantozalab olingan suv — Agua purificata ishlatiladi.

Tozalangansuv, rangsiz, xidsiz va mazasiz suyuqlik bo'lib, uning Nqiymati 5,0—6,8 gazichligi esa 4°Sx, aroratda 1,000 gsm³ gateng.

Xaydab olingan suvni ham mutlak toza deb bo'lmaydi. Uo'z tarkibida juda ham oz miqdordagi bo'lsa-da, yot qo'shimchalarni saqlash mumkin.

Ular xavodan chang xolida, metall danyasalardan xaydagich apparatdan metall ioniyokisuvni xaydash jarayonida uning bug'lar bilan birga qabul qiluvchi idishga uchuvchan moddalar, gazlar xolida tibqolish mumkin. Davlat farmakopeyasidagi tozalangansuvning sifatini nazorat qilishga katta ahamiyat berilgan. Suvning sifatiga quyilgan talablardan biri, undagi muayyan qoridagi o'rsatilgan Nqiyatidagi asid bo'lishi kerak, ya'ni suvdagi ortiqcha kislotavai xaqori yuxit bo'lmasligi lozim.

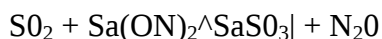
Uni Davlat farmakopeyasidagi potensiometriku sulda aniqlashni tavsiya qiladi. (DFX Inashr, 2-kitob, 113-betgacha, aralsin).

Farmakopeyada talab bo'yicha tozalangansuvning tarkibida qaytaruvchi xossalimodlar, nitrit va nitrat tuzlari, karbonat angidrid bo'lmasligi kerak.

Qaytaruvchi xossalimodlar bor-yo'qligini aniqlashda, ma'lum hajmda olingan suvga sulfat kislotavakaliy permanganat eritmasini qo'shib, uni 10 minut davomida qaynatganda ham eritmadagi reaktiv tugdirgan pushtiranguchmasligi kerak.

Aksoldagi suvning tarkibida qaytaruvchi birikmalar borligini bildiradi.

Tozalangansuvda yot qo'shimchasifatidagi karbonat angidridning bor-yo'qligini bilish uchun uning ma'lum hajmiga baravar miqdordagi kalsiy gidroksid eritmasini qo'shib chayqatiladi. Aralashma bir soat davomida loy kalanmasdan, tinlikligi chaqolishi kerak. Uning loy kalanishi suvning tarkibidagi karbonat angidrid borligini bildiradi:



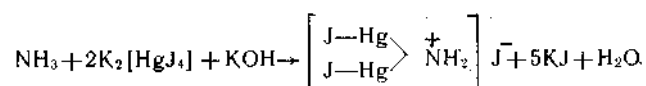
Tozalangansuvda yot qo'shimchalardan nitrit va nitrat birikmalar bor-yo'qligini aniqlashda farmatsevtikatax, -lilidagi keng qo'llanadigan difenil aminning konsentrlangan sulfat kislotadagi eritmasi ishlatiladi.

Uning ta'sirida tekshiriluvchi suv rangsiz qolishi kerak. Aksincha suvning xavorang bo'yalib qolishi, unda nitrit yoki nitrat yot birikmalarining borligini bildiradi.

Davlat farmakopeyasida talabga ko'ratilgan suvning tarkibida yot qo'shimchalardan ammiak hamdaxlor, sulfat, og'ir metall, kalsiy ionlarining miqdori,

ularning x, arqaysi sigamax sustayyorlangan etalon (standart) eritmalarda gimi qdordan oshib ketmasligi kerak. Bu qo'shilma-larning bor-yo'qligi odatdagicha xar birigategishli oddiy reaksiyalari yordamida aniqlanadi. Masalan, ammiak Nessler reaktiviyordamida aniqlanadi. Nessler reaktivita'siridasuvning sariq ranggabo'yalishi, unda ammiak yoki ammoniy ioniborligini bildiradi. Uning Davlat farmakopeyasi ruqsat etilgan miqdordaligini bilish uchun etalon eritma bilan taqqoslab kurladi.

Ammiak bilan Nessler reaktiv o'rtasidagi reaksiyani quyidagi kimyoviy tenglamabo'yicha ifodalash mumkin:



SHuningdek, xlorioninikumush xlorid, sulfationinibariy sulfat, kalsiy ionini esa oqsalattuz ixolidacho'ktirib aniqlanadi.

100 ml hajmdagi tozalangansuvni o'labuglanti-rilgandan keyin kalgan qoldigi 0,001 % dan oshmasligi kerak. Suvning tarkibitozabo'lsa, uxechkanday qoldiq qoldirmas danto'labuglanib ketadi. Bu bilan tozalangansuv tarkibidaturli mineral moddalarning bor-yo'qligima'lumbo'ladi.

In'eksiya uchun ishlatiladigan eritmalarni tayyorlashda DF talabigato'lajavob beradigan maxsus tayyorlangansuv—

Aguaproinjectioni busishlatiladi. Unidori xonalarda Sog'liqnisaqlash vazirligining monidantasdiqlangan qo'llanma asosida tayyorlanadi.

Davlat farmakopeyasi in'eksiya uchun ishlatiladigan suv tarkibidagi yot moddasifatidatozalangansuvganisbatan qo'shimcharavishdapirogen moddalar vamexanik qo'shilma-larning bor-yo'qligini sinchiqlab tekshirishni tavsiya qiladi. Pirogen moddalarsuvning tarkibigakirib kolgan mikroorganizmlar va ularning parchalanishini tajasidake libchi qadigan turli maxsulotlardir.

Pirogen moddalarsaqlangansuv datayyorlangan eritmalar in'eksiyada ishlatilsa, kishi organizmining x, arorati kutarilishivaboshqakasalliklarkelibchi qishim mumkin.

Suvdapirogen moddalarning xaddantashqariko'payib ketishi, ulimxollarigahamsabab bo'ladi. Suvning pirogenligi DF dakeltirilgan biologik usulbo'yichakuyonlardatekshirilib kurladi., Bu maxsus tajriba uchun ajratilgan ma'lum vazndagi kuyonlar-ning qo'loqvenasiga, xar bir kilogrammtanaog'irligiganisbatan 10 ml tekshirilayotgansuv datayyorlangan natriy xloridning 0,9 % liizotonikeritmasiyuboriladi. Tajriba o'tkazilayotgan kuyonlarning xaroratixar bir soatda, jami uchmarta ulchangandaham, ularning tajribagachabo'lgan boshlang'ich xaroratiganisbatan 0,6°S dan oshmasligi kerak.

Tozalangansuv,

ogziberkitilgan va uning tarkibini o'zgartirmay digan idishlardato'laligichasaqlanadi. Xaryangix, aydab olingan va birkunda vomidasaqlangansuval battasifatnazoratidano'tkazilishishart.

In'eksiya uchun tayyorlangansuvni 5°S dan 10°Syoki 80°S dan 90°S xaroratda, ORZiberkidishlarda 24 soatgachasaqlash mumkin.

Amaliymashg'ulotdabajariladigan ishlar

Tozalangansuv

Agua purificata

Ushbu FM buyicha distilyasiya, ionalmashinuvosmosvaboshka usullar bilan olib, dorivositalaritayyorlash uchun ishlatiladigan tozalangan sifatininazorat kilinadi

Tasvirlanishi. Xidsiz, mazasiz, rangsiz tiniksuyuklik. Ph 5.0 dan 7.0 gacha 100 mlsuvga 0.3 ml kaliy xloroidning tuyinganeritmasiqo‘shib chaykatilgan eritmaning Phianiklanadi. Potensiometrik usul DFXI nashri. 1 kitob 133 bet.

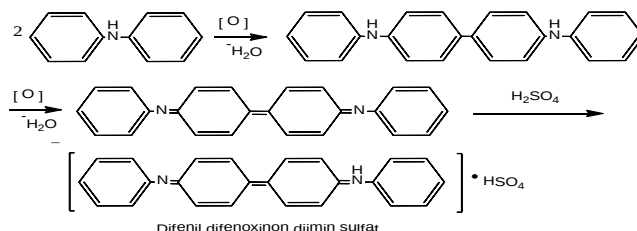
Quruqqoldiq. 100 mlsuv xammomida buglanib 100-105 Sdadoimiy oggirlikkachakuritilgan koldik 0.0001 % danoshmasligilozim. DFXI nashri 1 kitob 75 bet.

Qaytaruvchimoddalar. 100 mlsuv kaynatilib, 1 ml 0.001 mol/l kaliy permanganat va 2 mlsuyultirilgan sulfat kislotaqo‘shib 10 minut davomida qaynatiladi. Eritmaning pushtirangis qalanib qolishilozim.

Uglerod turtoksid.

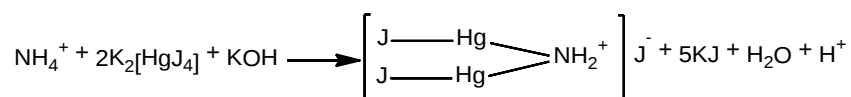
Tozalangan suvning teng xajmiga oxaklisuv bilan og‘zimax kamberkitilgan idishdato‘latib solingan aralas hmasi 1 soat davomida loqalanmasligilozim.

Nitratvanitritlar. 5 mlsuvga axtiyotkorlik bilan 1 mldifenilaminning yangitayyorlanganeritmasidansolingandako‘krangxosilbo‘lmasligikerak.

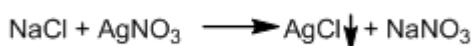


Ammiak. 10 mlsuvga 0.15 ml Nessler reaktividan otmizilib 5 minutdano‘ng 1 mlda 0.002 ml ammoniy ionis aqlagan 1 mletalon Beritma, 9 ml ammiakdan xolibulgansuvva 0.15 ml Nessler reaktividan iborat bo‘lgan aralashma bilan solishtiriladi.

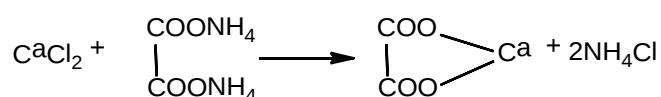
Tekshiruvchieritmaning rangidanto‘qbo‘lmasligikerak (0.00002%).



Xloridlar. 10 mlsuvga 0.5 ml nitrat kislotajeritmasiva 0.5 ml kumush nitrat eritmasiqo‘shib chayqatilib, 5 minut qoldiriladi. Opalensensiya (kuchsiz loyqalanish) kuzatilmasligikerak.



Kalsiy 10 mlsuvga 1 ml ammoniy xlorideritmasiva 1 ml ammoniy oksalateritmasida qo‘shib chayqatilgach, 10 minut qoldiriladi. Eritmaloyqalanmasligikerak.



Og‘ir metallar. 10 mlsuvga 1 ml kislotava 2 tomchinatriy sulfideritmasiqo‘shib chayqatilgach 1

minutga qoldiriladi.

Diametri

1.5

smbo'lgan probirkabo'ylab qaralganda eritmaning rangi kuzatilmasligi kerak.

Mikrobiologik tozaligi. DFX Inashri 2 kitob 187 bet.

Saqlanishi. 3 sutkada nortikbulmagan muddatdasaqlanadi.

2-DARS. Noorganik tuzulishga ega bo'lgan dori moddalar tahlili. natriy gidrokarbonat, magniy sulfat, kaltsiy xlorid

Maqsad: Talabalarni noorganik tuzilishga ega bo'lgan moddalarini sifatini nazorat qilishga. Sifat va miqdoriy taxlilusullarini aniqlash bilan tanishtirish va o'rgatish.

Tadqiqot ob'ekti: Magniy sulfat dori moddasi

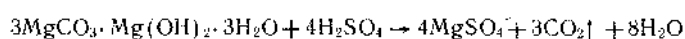
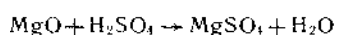
MAGNIYSULFAT. TAXIR TUZ

Magnesii sulfas. Magnesium sulfuricum

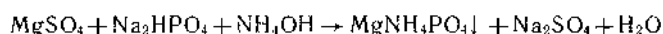
$MgSO_4 \cdot 7H_2O$ M. m. 246,48

Magniy sulfat rangeiz, tinik, sho'rtang-taxirmazali prizma shaklidagi kristall ko'kun bo'lib, 1 kiemsuvda 0,3 kiemkaynoqsuvda eriydi, spirt da esa erimaydi.

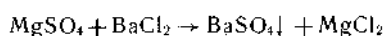
Magniy preparatlar ichinligini aniqlashda, ulardan suvda erimaydigan magniy oqsid va magniy gidroqsikarbonatni, avval suyuqlashtirilgan sulfat kislotasida eruvchan tuz gao'tkazib, sungra undagi magniy ioniga xos reaksiya kilinadi.



Keyinchalik eritмага ammoniy xlorid, natriy fosfat va ammoniak eritmalarini qo'shib, magniy nioq kristall cho'kmaxolidacho'ktirib aniqlanadi.



Magniy gidroqsikarbonatdagi karbonat kislotaga qoldigi, uning sulfat kislotada eritish jarayonida pufakchaxolidakarbonat angidridini ajratib chiqish bo'yicha isbotlanadi. Magniy sulfatdagi sulfationini aniqlashda uning eritmasiga bariy xlorid qo'shib, bariy sulfat xolidacho'ktirib tasdiqlanadi.



Magniy preparatlar tarkibida yot moddalardan xlorid, temir, og'ir metall, kalsiy ionlarini miqdoriy DFetaloneritmalarda rajasidabo'lishiga ruxsat egadi. Magniy oqsid tarkibida qo'shimcharavishda sulfationi vaturli eruvchan moddalarning bor-yo'qligini tekshirib kuriladi.

DFetalabigako'ra, magniy preparatlarining miqdoriy kompleksometrik usulbo'yicha aniqlanadi. Magniy oqsid va magniy gidroqsikarbonatlarni aniqlashda, avval ularni sulfat yoki xlorid kislotalarida eruvchan tuz gao'tkazib titrlanadi.

Kompleksonometrik usulbo'yicha aniqlashda,

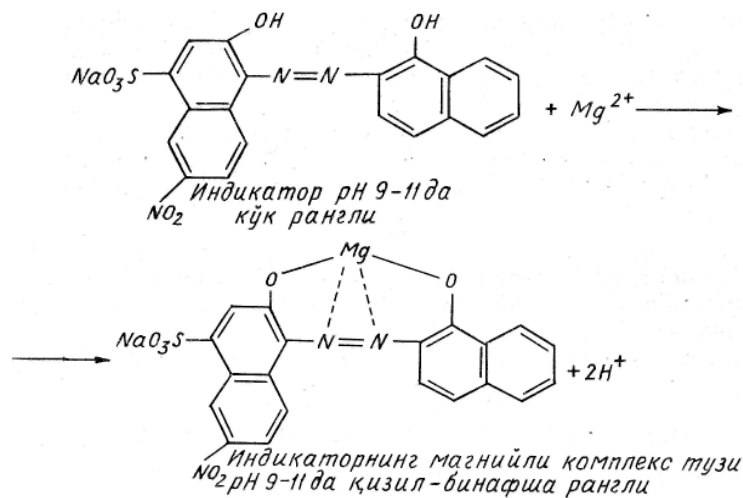
ma'lummiqdordagipreparateritmasiniammiaklibufereritmasi

(rN=9—11)

vabirnechatomchimaxsuskislotalixrom-qoraindikatoriishtiroqidatrilonBning

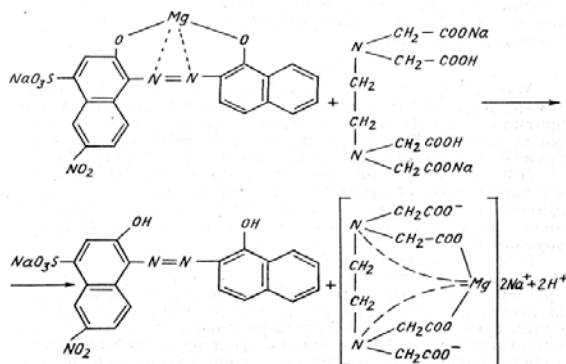
0,05mol/leritmasibilansuyuqlikqizil-binafsharangdanko'kranggautgungaKadartitrlandi.

BundaavvalindikatoremagniyionibilanQizilbinafsharanglikkompleksbirikmahosilqilganxoldabo'ladi.



EritmanitirlashjarayonidatrilonBsuyuqlikdagibarchaerkinvaindikatorbilanbirikkanmagniyinio'zi gabiriktiribolib,

birmunchamustaxkamkomplekstuzgao'tkazadivashuningnatijasidaindikatorilgarigierkinxolidagiko'kranggautadi.



Tibbiyotdamagniyooqsidime'dashirasidakislotalimuxitoshgandaneytrallovchimoddasifatidaichish uchun 0,25—1 g dantavsiyakiliniadi. Kislotalarbilanza-xarlangandavaengilsurgisifatida 3—5 g danichiladi.

Magniygidroqsidkarbonatningqo'llanishihammagniyooqsidnikigao'xshash.Magniysulfatning 25 % liste-rillanganeritmasitinchlantiruvchi, spazmalitikvatutka-noqqaqarshidorisifatida 5—20 mldanmo'shakorasigayokivenagayuboriladi. Uni 10—30

gdansurgidorio'rindaichishmumkin.Magniypreparatlariogzimarkamyopilganidish-larda, xavonamligivakarbonatangidridita'siridanextiyotlabsaqalanadi.

Masalan,

magniyooqsidnamlikiyokikarbonatangidridibilanreaksiyagakirishib,

tarkibidayotmoddasifatida MgCC byoki $\text{Mg}(\text{OH})_2$ hosilqiladi.

Magniysulfatningochiqvaquruqxavodasaqlanishi,

uningtarkibidagikristallsuvininqismanyuqolishigaolibkeladi.

Kalsiytabiatdaengko'ptarqalganelementlarqatorigakiradi. 3,25foizinitashkilqiladi.

Uerpo'stlog'ining

Kalsiytabiatdaturlibirikmalarxolidauchraydi. Uningko‘ptarqalganbirikmalarigatarkibiSaSOzdanibor atoxaktosh, burvamarmar, shuningdek gips $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, fosforit — $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, flyuorit — CaF_2 vaboshqalarkiradi. Kalsiybirikmalari Rossiya, Ukraina, Kozogiston, O‘zbekiston vaboshqajumxuriyatxududlaridako‘pchaydi. Kalsiyningnoorganiqtuzlaridantibbiyotetiyojlariuchunkalsiyxloridvakalsiysulfat (gips) ko‘pishlatiladi. UlardankalsiyxloridpreparatigaDFvamaxsusmaqolabag‘ishlangan.

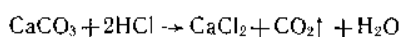
KALSIYXLORID

Calcii chloridum

SaS1₂-6N₂O

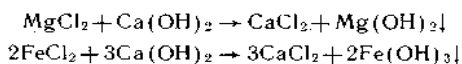
M. m. 219,08

Kalsiyxloridnikalsiyningtabiatdako‘ptarqalgankarbonattuzlariga (oxaktosh, bur) xloridkislotala‘sirettiribolinadi.

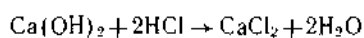


Olinganeritmaniturliytqo‘shilmalardan, jumladan temirvamagniy lardantozalash maqsadida, avvaluxlorgazibilanishlanadi (Fe^{2+} ni Fe^{3+} gao‘tkazish uchun).

Sungraungakalsiygidroqsideritmasiqo‘shiladi. Bundan temir, magniy vaboshqashqoriymuxitdacho‘kmagautadiganelementlarning barchasicho‘kadi.



Sungraeritmanicho‘kmadanfiltrlashyo‘libilanajratibolinadivaundagikalsiygidroqsidning ortiqchasixloridkislotalabilanneytallanadi.

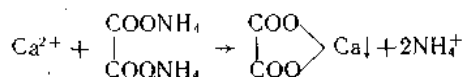


SHundayqilib yotmoddalar dantozalanganeritmanibuglantirib, kalsiyxloridajratibolinadi.

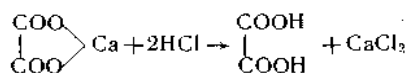
Kimesanoatidaturlihalkxujaligigakeraklibirikma-larniolishda (masalan, natriygidroqarbonatniolishda) qo‘shimchamoddasifatidakalsiyxloridolinadi.

Kalsiyxlorid xidsiz, sho‘rtang-taxirmazali, rangsiz, tinikkristallmoddabo‘lib, suvdajudaengileriydi, spirt daengileriydi. Unisuvdaeritganda, eritmasovibketadi. Preparatgigroskopikmoddabo‘lib, xavonamligita‘siridatezsuyuqlanadi. U 34°S xaroratdao‘zkristalliksuvidaeribketadi. 200°S gachakizdirilganda esatarkibidagikristalliksuviningma‘lumbirqisminiyo‘qotib, digidratlituziga (SaS1₂-2N₂O) utadi.

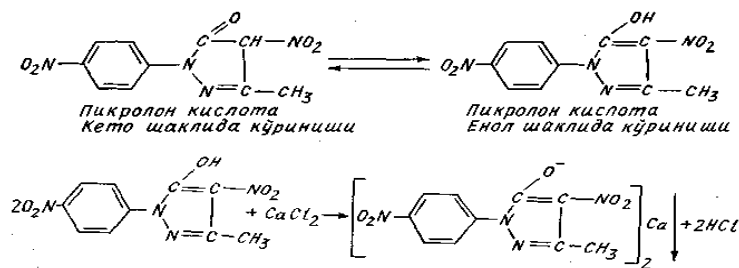
Kalsiyxloridningchinliginianiqlashda undagikalsiyioniodatdagichaoqsalatammoniyeritmasita‘sirida, kalsiyoqsalatoq, cho‘kmaxolidacho‘ktiribaniqlanadi.



Kalsiyoqsalatsirkakislotaladaerimaydi, mineralkislotalarda, jumladan xloridvanitratkislotalarda esaengileriydi.



Preparatdagikalsiyioniniyanapikrolonkislotalabilanqizilranglimikroqristallshaklida, kompleks tuz hosil qilishreaksiyasibo‘yichahamaniqlash mumkin.



Preparattarkibidagixlorioniuningeritmasidankumushxloridxolidacho'ktiribaniqdanadi.

Kalsiyxloridtibbiyotdaturlikasalliklarda

(ichishuchunvain'eksiyalarda)

nisbatanko'pdozadaqo'llanilganisababli,

DFdauningsifatiniazoratqilishgaaloxidae'tiborberilgan.Masalan,

preparattarkibidayotqo'shilmasifatidasulfat,

og'irmetall,

temir,

mishyakbirikmalarietaloneritmadarajasidabo'lishigaruxsatetiladi.Biroq,

uningtarkibidayotmoddalarandamagniy,

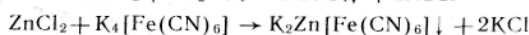
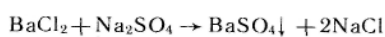
bariy,

rux,

alyuminiy,

fosfatvaishqoriymetallbirikmalarimutlakobo'lmasligitalabkilinadi.Bundabariyioninisulfattuzixo

lida, rux, ioninikaliygeksatsianoferrat (II) yorda-midaoqcho'kmaxolida, cho'ktiribbilinadi.



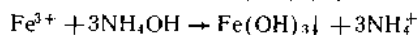
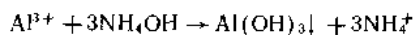
Kalsiyxloridtarkibidayotmoddalarandafosfat, alyuminiyvatemirbirikmalarinianiqlashda, uning 5% lieritmasigaammoniyxloridvaammiakeritmasiqo'shibqaynatiladi.

Bundasuyuqlikloykalanmasdantinikligichaqolishikerak.

Aksincha,

reaktivqo'shilganaralashmadaloykalanishro'ybersa,

bupreparattarkibidayuqoridanomikeltirilganyotqo'shilmalarborliginibildiradi.



Kalsiyxloridtarkibidayotmoddalarandamagniyvaishqoriymetalltuzlaribor-

yo'qliginianiqlashdaavvalpreparatdagikalsiyioniammoniyxoqsalatyordamidacho'ktiribfiltrlanadi.

Keyinchalik,

filtratnito'labuglantirilgandaidishdaxechkandayqoldikkolmasligi,

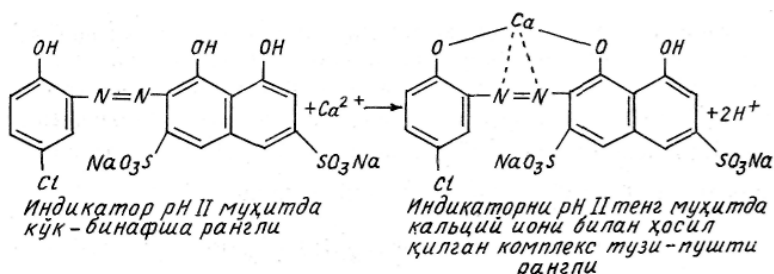
preparattarkibidamagniyvaishqoriymetalltuzlariyo'qliginibildiradi.

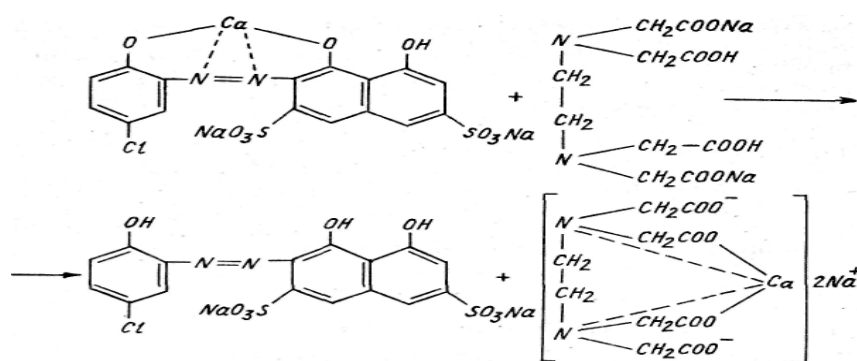
Kalsiyxloridmiqdorikompleksonometrikusulbo'yichaaniqlanadi.Tortibolingananiqmiqdordagip reparateritmasiammiaklibufer

(rN=9—11)

vakislotalixromto'qko'kindikatoriishtiroqidatrilonBning

0,05mol/leritmasibilansuyuqlikpushtirangdanko'k-binafsharanggautgungakadartitrlanadi.

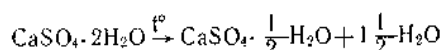




Kalsiyxloridning miqdori yana undagixlorbo'yicha argentometrik (Mor) usul yordamida ham aniqlanadi. Preparat juda gigroskopik xossaga ega bo'lgan isababli, tarkibi yammasinido imbir xilsaqlab turib bo'lmaydi. SHuning uchun* ham dorixonalardakalsiyxloridning 50 % leri tmasi (konsentrat) oldindan tayyorlab quyilgan bo'ladi.

Kalsiyxlorid tibbiyotdaturlikasalliklarga davo qilishda keng qo'llanadi. U qonning ivish xususiyatini oshiradi. SHuning uchun ham preparat upkadan, korindan, ichakdan, bachadondan qon ketgan davaxirurgiya amaliyotida (qonning ivishini oshirish maqsadida) ishlatiladi. Kalsiyxlorid turli allergik kasalliklarda keng qo'llanadi. Preparatni ichish uchun 5—10 % leri tmasi ishlatiladi. Uning 10% listerillangan eri tmasi venaga 5—10 ml Hajmda yuboriladi. Kalsiyxlorid ampulalarda 10 % leri tmaxolida 5—10 mldan chiqariladi. Preparat og'z yaxshi yopiladigan va parafinlangan shishabankalarda chiqariladi.

Tibbiyot amaliyotida, jumladan xirurgiya va ortopediya amaliyotida chiqqan vasingana'zolar nigipslashda kalsiy-ningsulfat tuzi — kuydirilgan kalsiy sulfat yoki kuydirilgan gips (Calcisulfas ustum, Gypsutnustum) ishlatiladi. Kuydirilgan kalsiy sulfat ($\text{CaSO}_4 \cdot \text{trNgO}$) nitabii gipsdan 130—150°Sgachakizdiribolinadi:



Preparat fizikaviy xossasij xatidanoq yoki o'choq bo'lgan, quruq, amorf kukun moddabo'lib, suvdajudakam (1:600) eriydi.

Kuydirilgan kalsiy sulfat chinligini aniqlashda, undagi kalsiy ammoniyoqsalatta'sirida, kalsiyoqsalat xolidacho'ktiribaniqlanadi.

Preparat dagisulfationiesabariynibir ortae ru vchantuzita'sirida, bariysulfat xolidacho'ktiribisbotlanadi. Kuydirilgan kalsiy sulfatning sifati, uning ma'lum vaqtichida qotishk, obiliyati-ganisbatan baxolanadi. Bunda 10 qism preparatni 5 qism suv bilan bo'lgan aralashmasi 4 minutdan oldin yoki 10 minutdan so'ngkotib kolmasligi kerak.

Kuydirilgan kalsiy sulfat og'zizich berkitiladigan idishlarda, quruq joylarda saqlanadi.

Amaliy mashg'ulotdabajariladigan ishlar

Magniy sulfat

Magnesii sulfas

$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

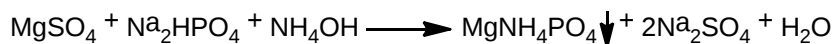
Tasvirlanishi. Rangsiz, prizmatik kristallar, havoda uchuvchan, nordon mazali.

Eruvchanligi. 1q suvda, 0,3 qism suvda eriydi, 95% spirtida amalda erimaydi.

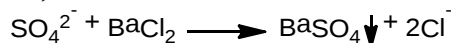
Chinligi. Preparat magniy va sulfatlarga xos reaksiya beradi.

Mg⁺² - 1 ml magniy tuzi eritmasiga (0,002-0,005 g magniy ioni) 1 ml ammoniy xlorid, 1 ml ammiak va 0,5 ml natriy fosfat va 0,5 ml natriy fosfat eritmasidan qo'shilganda suyultirilgan mineral kislotalarda va sirka kislotada eriydigan oq kristallik cho'kma hosil bo'ladi.

$$\begin{array}{rcl} 246,48 \text{ MgSO}_4 & \text{-----} & 24 \text{ g Mg}^{+2} \\ X & \text{-----} & 0,005 \text{ g } X=0,05 \text{ g} \end{array}$$

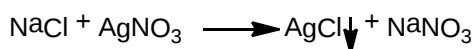


SO₄⁻² - 2 ml sulfat tuzining eritmasiga (0,005–0,05 g sulfat ioni) 0,5 ml bariy xlorid eritmasi qo'shilsa, oq cho'kma hosil bo'ladi, cho'kma mineral kislotalarda erimaydi:



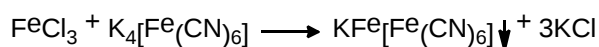
Eritmaningtiniqligivarangliligi: yuqoridauslubbo'yichatayyorlanganeritmadan 5 mlolinadivaunga 5 mlsuvva 2 tomchifenoltaleinqo'shiladi. Eritmarangsizqolishikerak. Eritmaga 0,1 ml 0,01 N NaOH eritmasiqo'shilganda, pushtirangxosilbo'lishikerak.

Xloridlar: 5 mlyuqoridagiuslubasosidatayyorlanganeritmaga 10 mlsuvqo'shiladivaxloridlargatekshiriladi (0,004% ko'pbo'lmasligikerak)

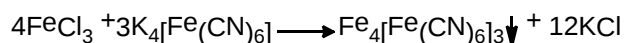


Og'irmetallar: 10 mlyuqoridagiuslubasosidatayyorlanganeritmaog'irmetallargatekshiriladi(0,0005 % ko'pbo'lmasligikerak)

Temir: 1.5 gpreparat 1 mlsuvdaeritiladi. Tayyorlanganeritmatemirgatekshiriladi (0,002 % ko'pbo'lmasligikerak)

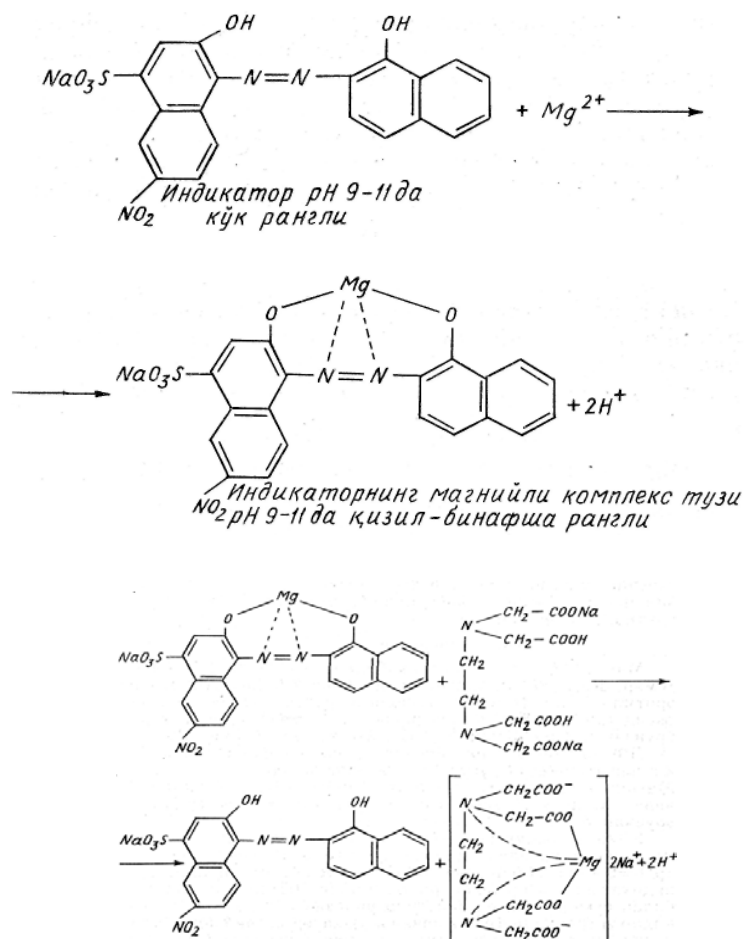


yoki



Miqdoriytaxlil: 0, 15 gpreparatni (a.t) 50 mlsuvdaeritiladiva 5 mlammiaklibufereritmasisolina diva 0, 05 moltrilonBeritmasibilantitrlanadi (indikatormaxsusxromqora)

1ml 0,05 molTrilonBeritmasi 0,01232 gMgSO₄*7H₂Ogato'g'rikeladi. MgSO₄ *7H₂Omiqdori 99-102% to'g'rikelashikerak.



Ishlatilinishi: Tinchlantiruvchi, spazmolitik, ichsuruvchivosita.

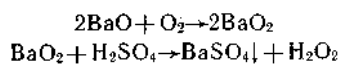
2-DARS. Halkogenlar, bor, azot, vismut va alyuminiy birikmalari tahlili. peroksidlar. natriy tiosulfat

Maqsad: Talabalarni noorganiktuzilishgaegabo'lganhalkogenlar, bor, azot, vismut va alyuminiy birikmalari peroksidlar, natriy tiosulfat moddalarini sifatini nazorat qilish. Sifatvamiqdoriy taxlilusullarini aniqlash bilan tanishtirish va o'rgatish.

Tadqiqot ob'ekti: vodorodperoksidvauningqurukshakldagipreparatlari

VODORODPEROQSIDVAUNINGQURUKSHAKLDAGIPREPARATLARI

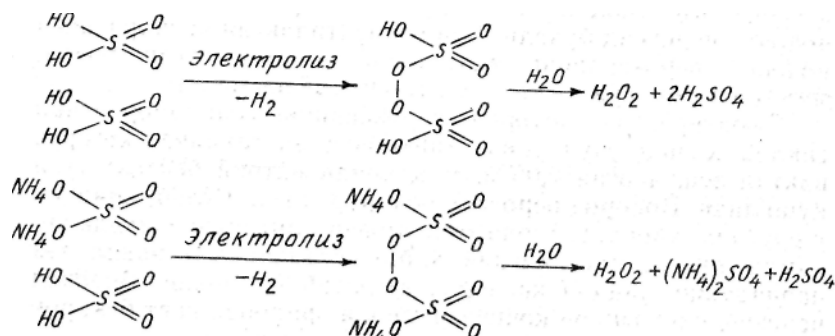
Buguruxpreparatlargavodorodperoksidningsuvdagieritmasi, gidroperit, magniyperoksidlarkiradi. Ilgarivodorodperoksidnimetallperoksidlariga, jumladanbariyperoksidigasulfatkislotata'sirettiribolinaredi. Bariyperoksidningo'ziniesabariyoqsidin iyuqorixaroratda ($400-500^{\circ}S$) xavokislorodisharoitidakizdi-ribolinadi.



X,ozirgiVaqtdavodorodperoksidnisanooatdaasosan 40—68 foizlisulfatkislotayoki 20—30 foizliammoniyulfatbilansulfatkislotaaralashmasini, 5—8°Sxaroratsharoitdaelektrolizqilibolinadi.

Bundasulfatkislotavaammoniysulfatningxarqaysisiayrimxoldaelektroliznatijasidapersulfatkislotayokiammoniypersulfateutadi. Sungraularvakuumsharoitida 70-

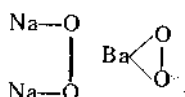
75°Sxaroratdasuvbilano‘zaroreaksiyagakirishib, vodorodperoqsidvasulfatkislotayokiammoniysulfatgaparchalanadi.Reaksiyaniquyidagitenglamalar bo‘yichaifodalashmumkin:



Reaksiyanatijasidahosilbo‘lgansulfatkislotaqaytadanvodorodperoqsidolishdaishlatiladi. Elektrolizusulibo‘yichaolingavodorodperoqsidbirmunchakamkonsentratsiyalisuyultirilganxoldabo‘lib, univakuumsharoitida (15 mmsimobusto‘pibosimida) 70°Sxaroratdabuglatishyo‘libilankuyuklashtirib, 30 foizlivaundanhamyuqorikonsentratsiyadarajasigakeltiriladi.

Vodorodperoqsidningilgari 27,5—31 % lleritmasi, konsentrlanganvodorodperoqsideritmasiyokipergidrol (Solutio hydrogeni peroxydati concentrata. Pergydrolurn) nomibilansotuvgachiqarilaredi. XozirgiVaqtda 50—52 % gachavodorodperoqsidsakdagankonsentrlanganeritmasichiqariladi.

Konsentrlanganvodorodperoqsidrangsiz, xidsizyokibirozyokimliozoneidineslatuvchisuyuqlikbo‘lib, ukuch-sizkislotaxossasininamoyonqiladi. (dissotsiyalanishqonstanti 1,39-10⁻¹² gateng) Vododorodperoqsidbarchakislotalargao‘xshashasoslarbilanreaksiyagakirishib, tuzsimonmoddalarhosilqiladi. Bo‘larga BaO₂, VaO₂, MgO₂ vaboshkametallarningperoqsidlarimisolbo‘lib, quyidagituzi-lishgaega:

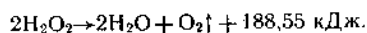


Keltirilganformuladanko‘rinibturibdiki, peroqsidlardao‘zarobog‘langankislorodzanjirimavjud, uniba‘-zankislorod «ko‘prigi» debx,amataladi. Davlatfarmakopeyasigavodorodperoqsidningsuyultirilganeritmasi — (Solutiohydrogeniipexoxydidiluta) kiritilganvaungamaxsusmaqolabag‘ishlangan.

Suyultirilganvodorodperoqsidhamrangsiz, tinik, x,idsizyokibirozyokimliozone, idlivakuchsizkislotaxossagaegasuyuqlikbo‘lib, uningtarkibida 2,7—3,3 % vodorodperoqsidbo‘ladi. Unikonsentrlanganpreparatdagivodorodperoqsidningmiqdorinixisobgaolganx,olda, ma‘lumhajmsuvbilansuyultiribtayyorlanadi.

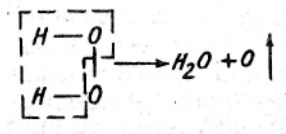
Suyultirilganvodorodperoqsidningbarkarorliginisaqlabqolishuchununingtarkibigaatsetanilid, x,ozirgiVaqtdaes, asosan 0,05 % miqdoridanatriybenzoattuziqo‘shiladi. Vododorodperoqsidbekarormoddabo‘lib, ayniqsauruglik, xarorat, turlioqsidlovchiqaytaruvchimoddalarhamdatemir, mis, magniyykabimetallarta‘siridatezparchalanib, o‘zidankislorodajratibchiqaradi.

Vodorodperoqsidningyuqorikonsentratsiyalieritmasigoyatbekarorbo‘lib, uportlashbilanparchalanishimumkin.

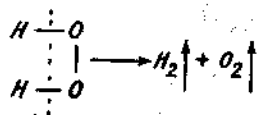


Vodorodperoqsideritmalarigaatsetanilid, barbitur, limonvaborkislota, mochevinasingarimoddalardanma‘lummiqdorda qo‘shilishiularbarkarorliginioshiradi. SHuiinguchun hamsuyuqlantirilganvodorodperoqsideritmasinitayyorlashdaungaingibitor (stabilizatoryokiqonservant) sifatida 0,05% miqdorda atsetanilid qo‘shiladi.

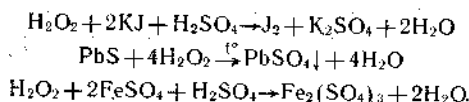
Vodorodperoqsidkimyoviyjixatdanoqsidlovchivaqaytaruvchixossalargaega. Uoqsidlovchisifatid areaksiyagakirishgandasuvvakislorodgaparchalanadi.



Qaytaruvchisifatida esa, uvodorodvakislorodgaparchalanadi.

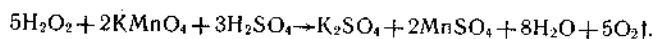


Vodorodperoqsidningoqsidlovchivaqaytaruvchixossalarigaquyidagireaksiyalarmisolbo‘laoladi:



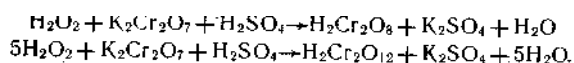
Vodorodperoqsidta‘siridakaliyyodiddanerkinyodningajralibchiqishi, qoratusdagikurgoshinsulfidinoqranglikurgoshinsulfattuzigahamdatemir (II)-sulfat, temir (SH)-sulfatga o‘tishi (uniberlinlazuri hosil qilish reaksiyasi yordamida bilish mumkin) preparatningoqsidlovchixossasini namoyon qiluvchi reaksiyalardir.

Vodorodperoqsidni qaytaruvchixossasini uning kislota-limuxitdaliy permanganato‘rtasida gibo‘lgan reaksiya-dan kurish mumkin:



Preparatningoqsidlovchivaqaytaruvchixossasidanuning chinligini vamiqdorinianiqlashda foydalaniladi.

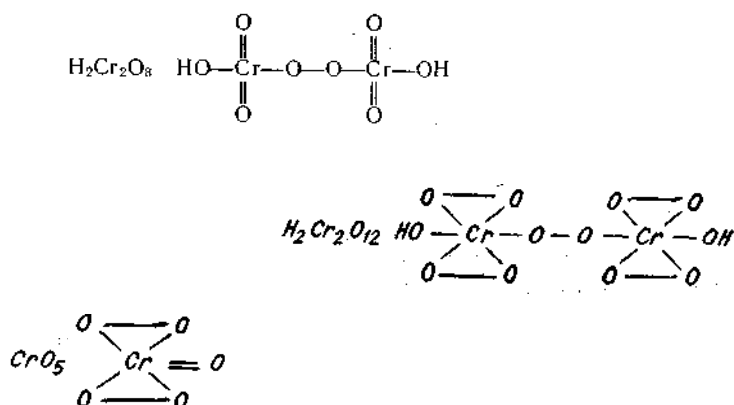
Vodorodperoqsidning chinligini aniqlashda perxromat kislotahosil qilish reaksiyasi qo‘llanadi. Bunin guchunvodorodperoqsidgaketma-ketsuyultirilgan sulfat kislotasi, efirvakaliy dixromat eritmasi qo‘shib chiqatilsa, reaksiya natijasida hosil bo‘lgan perxromat kislotasi suyuqlikning efir qatlamini ko‘kranggabo‘yaydi. Per xromat kislotabekaror moddabo‘lib, unifaqatefir qatlamida kurish mumkin. SHuninguchun ham perxromat kislotaning kimyoviy tuzilishiv tarkibi ma‘lumbir formulaga ega emas. Vodorodperoqsidning eritmadagi konsentratsiyasiga qarab, uning perxromat kislotahosil qilish reaksiyasini taxminan quyidagitenglamabo‘yicha* ifodalash mumkin:



Bundayuqorikonsentratsiyadagi vodorodperoqsideritmasi $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_8$

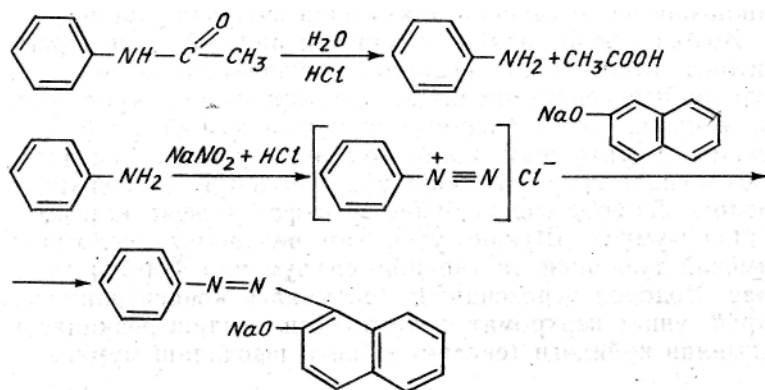
tuzilishidaperoxmatkislotavaCrQ₅—xromse-roqsid hosil qiladi, deb faraz kilinadi.

Reaksiyalarni tajasida hosil bo'lgan peroxmatkislotatarkibi yixatdan bir xil bo'lmasa-da, ammu o'lardavodorodperoqsidgaxos kislorod zanjiri $(-O-O-)$ mavjud. SHuning uchun ham peroxmatkislotalarining strukturatuzilishi quyidagicha ifodalanadi: „



Vodorodperoqsid tarkibi gastabilizatorsifatida qo'shilganatsetanilidni azobog'yoq hosil qilish reaksiyasida bo'yicha aniqlanadi. Buning uchun ma'lum hajmdagi preparatni indishda isiti. 6

buglantiriladi. Sungrakolgan qoldik xlorid kislotaga qo'shib qaynatiladi. Keyinchalik uni sovutib, natriy nitrit eritmasi va natriy naftolatning gidroqsiddagi eritmasini qo'shgandato'qqizil rangli azobog'yoq hosil bo'ladi,



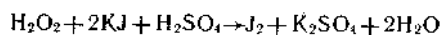
Dftalabigako'rasuyultirilgan vodorodperoqsideritmasida ortiqchaki kislotali muxit bo'lmashligi hamda uning ma'lum miqdorini buglatgandankolgan quruqqoldik 0,05 % dan oshmasligi kerak. Preparatdagi kislotali muxitni aniqlash uchun olingan 25 ml preparatni metiloran jindikator ishtiroqida titrlash gasarflanadigan 1,5 ml 0,1 mol/l natriy gidroqsiderit masiningo'zik ifoya.

Vodorodperoqsid miqdorini DFko'rsatmasiga binban, permanganometrik usul bo'yicha aniqlanadi. Bunda ma'lum hajmda olingan preparatni, sulfat kislotashtiroqida suyuqlik pushtiranggab} yalguncha, kaliy permanganatning 0,1 mol/l eritmasi bilan titrlanadi:



SHuningdek,

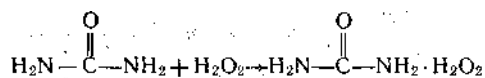
preparat miqdorini yodometrik usul bo'yicha damaniqlash mumkin. Bunda ma'lum miqdorda olingan vodorodperoqsidgaliy yodideritmasi va suyuq titrlangan sulfat kislotaga qo'shiladivareaksiyanatijasida ajralib chiqkaner kinyodn natriy tiosulfatning 0,1 mol/l eritmasi bilan titrlanadi.



Vodorodperoqsidning quruq preparatlaridagi hidroperit tibbiyot amaliyotidagi keng qo'llanilmoqda.

Gidroperit (Hydroperidun),

mochevin bilan vodorodperoqsidning ekvimolekulyar miqdordagi zarobirikishidan hosil bo'lgan kompleks tuzidir.



Bubirikmada, mochevin vodorodperoqsidning quruq preparatini olishda gina qatnashmasdan, balki uning barcha rorligini ma'lum darajada oshirish,

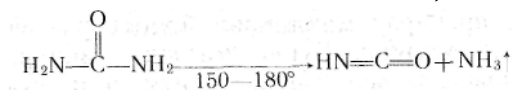
ya'ni stabilizatorlik vazifasini ham bajaradi. SHuningdek, gidroperit tarkibi-ga qo'shimcha ravishda, stabilizator sifatida 0,08% limon kislotaga qo'shiladi. Gidroperit tarkibidagi vodorodperoqsidning miqdori 32 foizdan kam bo'lmayligi kerak. Ko'pincha uning miqdori. 33—35

foiz bo'ladi. Gidroperit suvday xshieriydigan, oq kristall moddabo'lib, tibbiyotdagi o'lash uchun uni 1,5 g tabletkaxolida (Tablettae hydroperiti) chiqariladi.

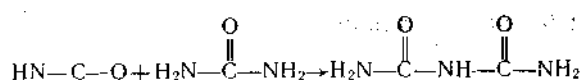
Gidroperitning xarbi tabletkatarkibida 0,48—0,5 g gacha vodorodperoqsid bo'ladi.

CHinligini aniqlashda undagi vodorodperoqsidni datdagi-chaper xromat kislotaga hosil qilish yoki oksidatsiya yordamida isbotlanadi. Preparatdagi mochevinani imid va oqsillarga xos biuret reaksiyasiga qo'yib aniqlanadi.

Buning uchun ma'lum miqdordagi gidroperitni ichini idishchada, asta-sekin (150—180°G xaroratda) kizdiriladi. Uning natijasida preparatdagi mochevinaning ma'lum bir qismi kimyoviy o'zgarishga uchraydi, ammiak (xidi dani yoki suv bilan xullangan qizil) lakmus qog'ozini ko'krangga o'zgarishdan bilinadi) va izotsionat kislotaga osil qiladi. Keyinchalik izotsionat kislotaga znavbatidagi o'zgarishga uchraydi. Ko'irai mochevin bilan o'zarobirikib, biuret moddasini yuzaga keltiradi.

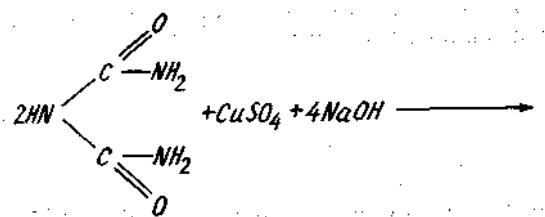


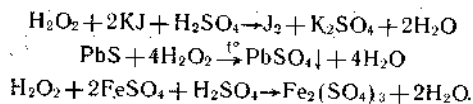
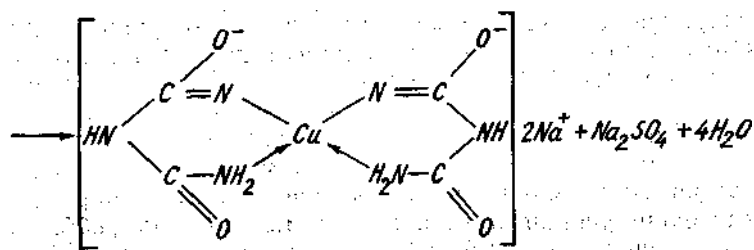
Izotsionat
Kislotu



biuret moddasi

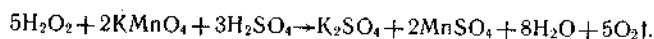
Biuretning xarakterli xossalari dan birishundaki, uish-koriymuxstda ikki valent ammiak tuzlarini bilan o'qbinaf-sharangli, kompleks birikma hosil qiladi.





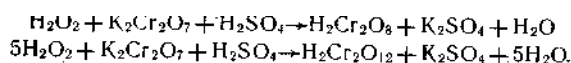
Vodorodperoksidda'siridakaliyyodiddanerkinyodningajralibchiqishi, qoratusdagikurgoshinsulfidinoqranglikurgoshinsulfattuzigahamdatemir (II)-sulfat, temir (SH)-sulfatgao'tishi (uniberlinlazurihosilqilishreaksiyasiyordamidabilishmumkin) preparatningoqsidlovchixossasininamoyonqiluvchireaksiyalardir.

Vodorodperoksiddniqaytaruvchixossasiniuningkislotalimuxitdakaliypermanganato'rtasidagibo'lganreaksiya-dankurishmumkin:



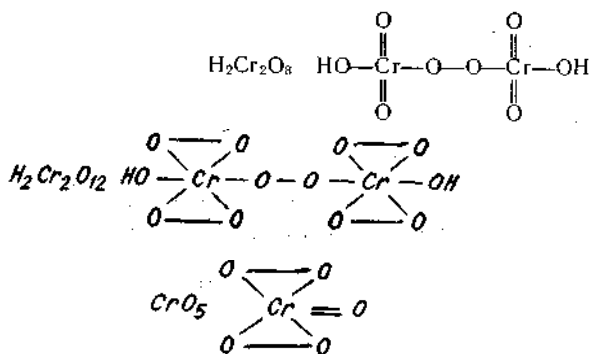
Preparatningoqsidlovchivaqaytaruvchixossasidanuningchinliginivamiqdorinianiqlashdafoydalaniladi.

Vodorodperoksiddningchinliginianiqlashdaperxromatkislota hosilqilishreaksiyasiqo'llanadi. Bunin guchunvodorodperoksiddgaketma-ketsuyultirilgansulfatkislota, efirvakaliy dixromateritmasiqo'shibchayqatilsa, reaksiyanatijasidahosilbo'lganperxromatkislota sisuyuqlikningefirqatlamini ko'kranggabo'yaydi. Per xromatkislota bekarormoddabo'lib, unifaqatefirqatlamidakurishmumkin. SHuninguchunhamperxromatkislota ning, kimyoviy tuzilishivata'ribima'lumbir formulaga egaemas. Vodorodperoksiddning eritmadagikonsentratsiyasiga qarab, uningperxromatkislota hosilqilishreaksiyasinitaxminan quyidagitenglamabo'yicha* ifodalashmumkin:

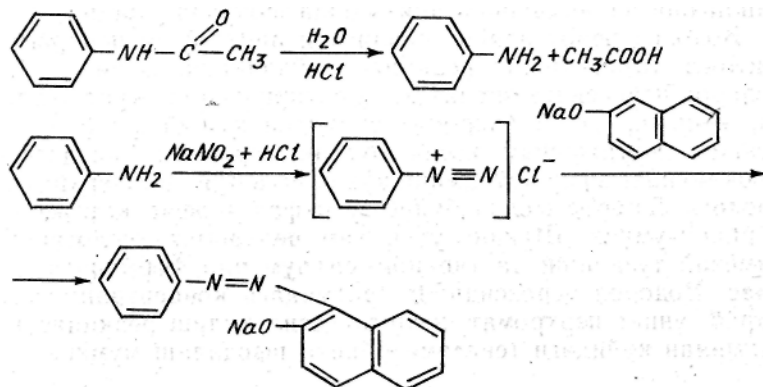


Bundayuqorikonsentratsiyadagivodorodperoksideritmasi $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_{12}$ tuzilishidaperxromatkislota va CrO_5 —xromse-roqsidd hosilqiladi, deb farazkilinadi.

Reaksiyalarnatijasidahosilbo'lganperxromatkislota tarkibiy jixatdan birxilbo'lmasa-da, ammoulardavodorodperoksiddgaxoskisorodzanjiri $(-\text{O}-\text{O}-)$ mavjud. SHuninguchunhamperxromatkislotalariningstrukturatuzilishiquyidagicha ifodalanadi:



Vodorodperoqsid tarkibiga stabilizator sifatida qo'shilgan acetanilidni azobog' yoq hosil qilish reaksiyasiga yicha aniqlanadi. Buning uchun ma'lum hajmdagi preparatni i d sh daisiti. 6 buglantiriladi. Sungrakolgan qoldik xlorid kislotaga shiqaynatiladi. Keyinchalik uni soviti b, natriy nitr it masivar-naftolning gidroksididagi eritmasini qo'shgandato'qqizil rangli azobog' yoq hosil bo'ladi,



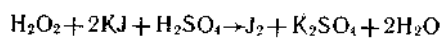
Dftalabigako'rasuyultirilgan vodorodperoqsiderit masid a ortiqchaki slotalimuxit bo'lm asligi hamda uning ma'lum miqdorini buglatgandankolgan quruqqoldik 0,05 % danoshmasligi kerak. Preparatdagikislotalimuxit nianiqlash uchun olingan 25 ml preparatni metiloran jindikator i ishtiroq idatitrlash gasarflanadigan 1,5 ml 0,1 mol/l natriy gidroksiderit masiningo'zikifo ya.

Vodorodperoqsid miqdorini DFko'rsat masigabinban, permanganometrik usul bo'yicha aniqlanadi. Bundama'lum hajmda olingan preparatni, sulfat kislotasihtiroq idasuyuqlik pushtiranggab} yalguncha, kaliy permanganatning 0,1 mol/leritmasibilantitrlanadi:



SHuningdek,

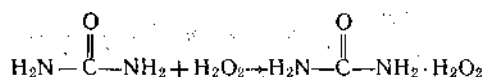
preparat miqdorini yodometrik usul bo'yicha damaniqlash mumkin. Bundama'lum miqdorda olingan vodorodperoqsidgakaliy yodiderit masi s uyultirilgan sulfat kislotan qo'shiladivareaksiya natijasida ajralib chiqkaner kinyod natriy tiosulfatning 0,1 mol/leritmasibilantitrlanadi.



Vodorodperoqsidning quruq preparatlaridagidroperittibbiyotamaliyotidakeng qo'llanilmoqda.

Gidroperit (Hydroperidun),

mochevinabilan vodorodperoqsidning ekvimoleqo'lyarmi qdordao'zarobirikishidan hosil bo'lgan kompleks tuzdir.



Bubirikmada, mochevinavodorodperoqsidning quruq preparatini olishdagina qatnashmasdan, balki uning barkarorligi nima'lum darajada oshirish, ya'nistabilizatorlik vazifasini ham bajaradi. SHuningdek, gidroperittarkibi-gaqo'shimcharavishda, stabilizator sifatida 0,08% limon kislotaga qo'shiladi. Gidroperittarkibi davodorodperoqsidning miqdori

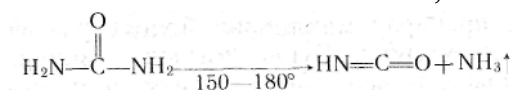
foizbo'ladi.Gidroperitsuvdayaxshieriydigan, oqkristallmoddabo'lib, tibbiyotdako'llashuchununi 1,5gtabletkaxolida (Tabulettaehydroperiti) chiqariladi.

Gidroperitningxarbitabletkatarkibida 0,48—0,5 ggachavodorodperoqsidbo'ladi.

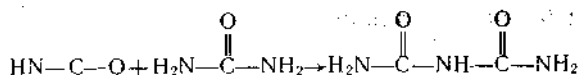
CHinlignianiqlashdaundagivodorodperoqsidodatdagi-chaperxromatkislotahosilqilishryoaksiyasiyordamydaisbotlanadi.Preparatdagimochevinaniimidvao qsilargaxosbiuretreasiasibo'yichaaniqlanadi.

Buninguchunma'lummiqdordagigidroperitnichinniishchada, asta-sekin (150—180°Gxaroratda) kizdiriladi.

Uningnatijasidapreparatdagimochevinaningma'lumbirqismikimyoviyo'zgarishgauchrab, ammiak (xididanyokisuvbilanxullanganqizil' lakmusqog'oziniko'kranggabo'yashidanbilinadi) vaizotsionatkislotaxosilqiladi.Keyincha'likizotsionatkislotao'znavbatidagio'zgarishgauchramayKo-iraiimochevinabilano'zarobirikib, biuretmoddasiniyuzagakeltiradi.

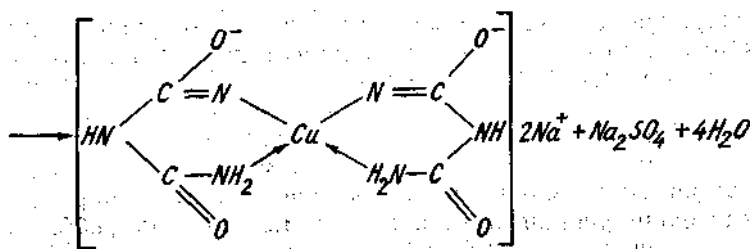
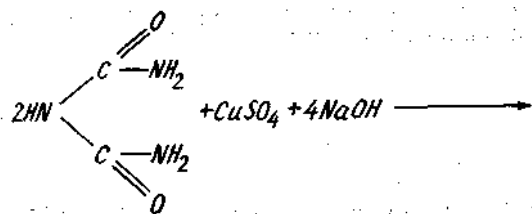


izotsionat
kislotu



biuretmoddasi

Biuretningxarakterlixossalaridanbirishundaki, uish-koriymuxstdaikkivalentaimistuzlaribilanto'qbinaf-sharangli, kompleksbirikmahosilqiladi.

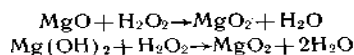


Gidroperitdagivodorodperoqsidningmiqdori, oddiysuyultirilganvodorodperoqsidpreparatigao'xshashperman-ganometrikusulbo'yichaaniqlanadi.Uniyanayodometrikusulbo'yichahamaniqlashmumkin.Buninguchunma'lummiqdordagipreparateritmasigakaliyyodideritmasivasulfatkislotaqo'shib, keyinchalikajralibchiqkanerkiniodnatriyiosulfatning0,1moleritmasibilantitrlanadi (indikator-kraxmal).

Vodorodperoqsidningquruqpreparatlaridanyanamagniyperoksid(Magnesiiperoxydum,

Magnesiumperoxydatum) tibbiyotdakengqo‘llanadi.

Preparatmagniyperoxydsid bilan magniyoxydsidlar aralashmasidan iborat bo‘lib, uniasosan magniyoxydsidni yoki magniygidroxydsidga (7—8°S xarorat sharoitida) vodorodperoxydsidga sirttirib olinadi:

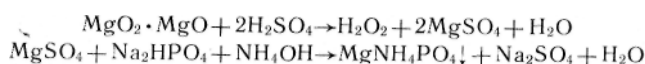


Hosil bo‘lgan preparatni ajratib olib, spirt bilan yuviladi. 45—
50°S xaroratda kuritiladi. Magniyperoxydsidni, yanamagniyoxydsidni xavokislorodiatmosferasida
500°Sgacha kizdirilib ham olinadi.

DF talabigako‘ra, preparat o‘z tarkibidamagniyperoxydsidni 25 %
dankamsaqlamasligi kerak. Preparat tarkibining kalgan qismini magniyoxydsid tashkil qiladi.

Magniyperoxydsid xidsiz, oqengil ko‘kun, suvda erimaydi,
suyultirilgan mineral kislotalarda sekinlik bilan erib, vodorodperoxydsid hosil qiladi.

Magniyperoxydsidning chinligini aniqlashda,
avval uniki slotalarda eritiladi. Sungra eritmadavodorodperoxydsid-
ni odatdagichasuyudikningefir qatlamidako‘krangli perxromat kislotahosil qilishreaksiyasibo‘yicha,
magniy niasunga ammoniy xloridishtiroqida, natriy gidrofosfatva ammiakerit malarita sirttirib,
oqcho‘kmaxolidacho‘ktirib aniqlanadi:



Magniyperoxydsid miqdorini ham vodorodperoxydsid kabipermanometrikusulbo‘yicha aniqlanadi. Buni
nguchunma‘lum miqdordaoilingan preparatni avvalsuyultirilgan sulfat kislotasida eritib,
sungra unika liypermanga-natning 0,1 molaritmasi bilan titrlanadi.

Vodorodperoxydsidning 3 %
li eritmasi vujudperit tibbiyotdasirt dan antiseptik moddasifatida ishlatiladi. Yiringli yaralarni zararsizla-
ntirishda, stomatit va anginasaliklarida ogiz vatomoqni chayqashda, shu-ningdek qo‘loq,
ko‘zvaba‘ziboshqakasalliklarda qo‘llanadi. Birdonagidroperit tabletkasining 15
ml suvdagi eritmasi taxminan 3 % li, birstakan suvda eritilganiesha 0,25 %
vodorodperoxydsid eritmasiga teng.

Vodorodperoxydsid preparatlarining dezinfeksiyalovchixossasi ularning tana-dagi yiring,
to‘qimavaqontarkibidagi turli oxydsidlovchivaqaytaruvchixossaga egamoddalarga sirtidaparchalanib,
atomxolidakislorodhosil qilishgavauning bakteriotsidga sirtiga asoslangan.

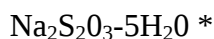
Magniyperoxydsid tibbiyotda asosandispepsiya,
Korinva ichaklardabijgish jarayonlaridava ichketishkasallikla-
rida qo‘llanadi. Bupreparatning hambakteriotsidga sirtidagi,
uning tarkibidagi magniyperoxydsidme‘dada vodorodperoxydsidhosil qilishivakeyinchalik parchalanib,
bakteriotsidga sirtidagi rsatuvchikislorodat omingajralib chiqarishiga asoslangan.

Retsept davodorodperoxydsidning konsentratsiyasikursa-tilmagan bo‘lsa, uxoldapreparatning faqat
3 % li eritmasi (Solutio Hydrogeniiperoxydi diluta) beriladi.

Vodorodperoxydsidvamagniyperoxydsidni korongivasalkinjoyda,
ogzishishakopkoq bilan zich yopiladigan idishlarda savdanadi. Gidroperitni ham quruq,
salkin va korongijoylarda saqlanadi.

NATRIY TIOSULFAT

Natrii thiosulfas



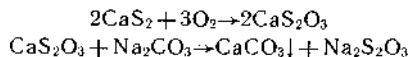
M. m. 248,14.

Natriytiosulfatni quyidagisullarbo'yicha olish mumkin.

1. Natriysulfiderit masigabe vositasulfitangidridita'sirettirib olish.

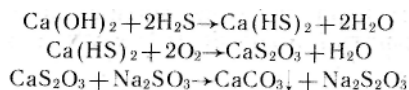


2. Kalsiypolisulfidnixonavokislorodita'sirida oqsidlab, sungraundan preparat olish.



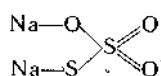
3. Natriytiosulfatni olishda, sulfiddan ham foydalaniladi. aralashmasini kalsiygidrosulfiderit masidano'tkaziladi. Sungrahosil bo'lgan kalsiygidrosulfidnixonavokislorodida oqsidlab, kalsiytiosulfatgao'tkaziladi va keyinchalik uning natriy karbonat eritmasi bilan ishlanib natriytiosulfat olinadi.

toshko'mirnikoqslash-chiqindigazlar aralashmasi tarkibidagi vodorod Buning uchun gazlar



Natriytiosulfatni strukturatuzilishidankorinib, undagi oltin tugurtdan bittasi oltivalentli sulfat xarakteriga, ikkinchisi esa ikkivalentli sulfid xarakteriga egaadir.

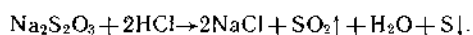
turibdiki,



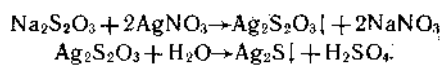
Preparat sulfid xarakterli oltin tugurt xisobiga qaytaruvchi xossasiga ega. Uning bu xossasidan chinligi niva miqdorini aniqlashda foydalaniladi.

Natriytiosulfat, fizikaviy xossasijixatidan rangsiz, xidsiz, shur-taxirroq, mazali, tinik kristall moddabo'lib, suvday axshieriydi, 95 % lispirt da erimaydi. Uquruqxavodaturishinatinijasi da qismano'ztarkibidagi kristallik suviniyo'qotadi, namxavoda esasuyuqxolatgao'tadi. Preparatni 50°Sxaroratgachakizitilsa, o'zkristallik suvida suyuqlanib ketadi.

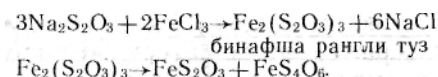
Natriytiosulfatning chinligini aniqlash uchun uning suvdagieritmasigaxlorid kislotaqo'shilsa, reaksiyanatinijasi da ajralibchiqkanerkin oltin tugurt xisobiga suyuqlikloykalanadivautkirxiddi sulfitangidridiajralibchiqadi:



Natriytiosulfat kumush nitrateritmasita'siridat yozlik dasariq, keyinchalik esa qorarang autibketuvchioqcho'kmahosil qiladi:



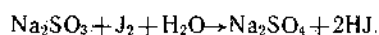
Preparattemir(III)-xlorideritmasita'siridatezo'zgaribketuvchibinafsharang beradi:



Natriytiosulfattarkibidaginatriyioninipreparatyoqilgandaalanganingrangsizqisminisariqranggabo'y ashibilananiqlanadi.

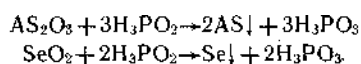
Natriytiosulfatningtozaliginianimashda, Dftalabigako'ra, uningtarkibidayotmoddalarndanxlorid, sulfat, sulfit, sulfid, og'irmetall, temir, mishyak, selenbirikmalaribo'lmasligikerak. Ularningbor-yo'qliginianiqlashhuchunxarqaysisigaxosreaksiyalarqilibkuriladi. Masalan, xlorioniniani qdashdaavvalpreparatningsuvdagieritmasininitratkislota bilanKizdiribparchalanadi, keyinungakumushnitrat eritmasiniqo'shib, suyuqlikdagio'zgarishko'zatiladi. Undaoqloykayoki - cho'kmapaydobo'lishixlorioniborliginibildiradi. Preparattarkibidayotqo'shilmalardansulfitvasulfatio nlariningbor-yo'qliginiisbotlashda, uningeritmasigakuchsizsariqrangpaydobo'lgunicha, tomchilabyoderitmasi*

danqo'shiladi. Bunda suyuqlikkislot alimuxitga egabo'lmasligikerak. Aksoldapreparattarkibigaqo'shi libqolgansulfittuziyodta'siridaeritmadakislot alimuxityaratadi:



Suyuqlikdakislot alimuxityo'qligigaishonchtugilgach, ungabariyxlorideritmasiqo'shiladi. Bunda oqcho'kmayokiloykahosilbo'lmasligikerak.

Natriytiosulfatning eritmasiga ammiakvanatriy nitropussid $\text{Na}_2[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}] \cdot 2\text{N}_2\text{O}$ eritmasiqo'shilganda suyuqlik binafsharanggabo'y almasligilozim. Bu preparattarkibidasulfid tuzlariyo'qliginibildiradi. Natriytiosulfattarkibidayotqo'shilmalardan mishy akvaselen birikmalaribo'lmasligikerak. Ularnianiqlashhuchunpreparatganitratkislotaqo'shib, suyuqlikchinni idishchadato'labuglangungakadarkizdiriladi, keyinidishdakolganqoldiknixloridkislota bilanishlab, filtrlanadi. Filtratga Bugo — Tilereaktiviqo'shilganda undakungir (mishyak) yoki qizil (selen) rangyokicho'kmahosilbo'lmasligikerak:



Natriytiosulfatningmiqdoriyodometrikusulbo'yichaaniqlanadi. Aniqmiqdordatortibolinganprepar atningsuvdagieritmasikraxmalindikatoriishtiroqidayod-ning 0,1 mol/leritmasibilantitr lanadi.

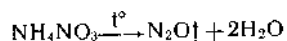
Preparatog'irmetall tuzlari (simob, kurgoshin), mishyak, sianidvagalogenlarbilanzaxarlangandaqo'llanadi. U 30 % listerillanganeritmaxolidaallergiya (kichima), nevralsiya, artritvaboshqakasalliklardaishlatiladi. Natriytiosulfatogzijipsyopiladiganidishlardasaqlanadi. Unamx, avodaeribketishimumkin.

AZOTBIRIKMALARI

Azotbirikmalaridantibbiyotextiyojlariuchunazot (I)-oqsid, natriy nitritvaammiakning 10 % l eritmasiishlatiladi.

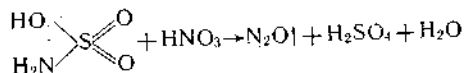
AZOT (1)-OQSID

Nitrogemumoxydulatum,	Oxydatumnitrosum
N_2O	M.m. 44,01
Azot	(I)-oqsidammoniynitrattuzini
240°Sx, aroratdakizdirishyordamidaparchalabolinadi.	190—



Reaksiya 280°Sdanyuqorixaroratdaolibborilsa, ammoniynitratkuchliportlashbilanazotningturlibirikmalari (NO, NO₂, NH₃) hamdaerinkislorodvaazotgachaparchalanishimumkin. Bundareaksiyanatijasidaxosilbo‘lganazot(I)-oqsidhamazotvakislorodga parchalanadi.

Azot (1)-oqsidniyanasulfaminkislotaning 73 % linitratkislotabilanbo‘lganaralashmasinikizdiribx,amolishmumkin.

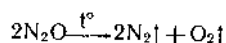


197

Buusulbo‘yichaolingazanazot(I)-oqsidbirmunchatozabo‘ladi.

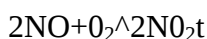
Azot (I)-oqsidrangsiz, birozo‘zigaxosxidlivachuch-malroqmazali, xavodanog‘irgazbo‘lib, 15—20°Sxa-roratdaikkiahajmsuvdabirhajmazot (I)-oqsideriydi.Uspirtvaefirdaengileriydi.

Preparatbekarormoddabo‘lib, ukizdirilgandaazotvakislorodgaparchalanadi.



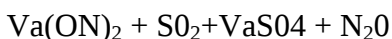
Azot (I)-oqsidsaqlaganidishga, chuglanibto‘rganyog‘ochtayokchasisutushirilsa, ualangalanibyonadi.Tayokchaningalangalanishi, azot (1)-oqsidningparchalanishinatijasidahosilbo‘lgansofkislorodxisobigabo‘ladi.Preparatbuxossasibilankisl orodgauxshaydivauniazot(1)-oqsidningchinliginianiqlashdaqo‘llanadi.

Azot (I)-oqsidbilansofkislorodo‘rtasidagio‘zarofarklanish, ularningazot (P)-oqsidgabo‘lganmunosabat-laridandir.Masalan, azot(I)-oqsidoddiysharoitdaazot (II)-oqsidbilano‘zaroreaksiyagakirishmaydi, ammokislorodesarangsizazot (P)-oqsidni, kungirrangliazot (1U)-oqsidgachaoqsidlaydi.



Azot (1)-oqsidningtozalignianiqdashda, uningtarki-bigaqo‘shilibqolishimumkinbo‘lgangazsimonmoddalaranuglerod (II)-oqsid, uglerod (IV)-oqsid, arsin, fosfin, vodorodsulfid, galogenlar, turlioqsidlovchivaqayta-ruvchimoddalarningbor-yo‘qdigitekshiriladi. Buninguchunazot (1)-

oqsidninaychaorqalitegishlireaktiveritmasisolinganmaxsusidishlardano‘tkazib, ulardaro‘yberadigano‘zgarishlarko‘zatiladi. Masalan, preparatnibariygidroq-sidsolinganidishdano‘tkazilganda, undaloykalanishpaydobo‘lsa, bupreparattarkibidauglerod (IV)-oqsidgaziborliginibildiradi.



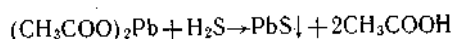
SHuningdekazot (I)-oqsidtarkibidayotmoddalaranarsin (H₃As) vafosfin (N₃R) larnianiqdashda, unisimobDixlorideritmasibilanxullanganfiltrqog‘ozsolingannaychadano‘tkaziladi.

Bundafiltrqog‘ozirangsizqolishilozim.

Aksxoldapreparattarkibidayuqoridako‘rsatilganyotmoddalarborliginibildiradi.

SHutarzdakurgoshinatsetateritmasibilanx,ullanganfiltrqog‘ozisolinganshakldaginaychadanpreparat nio‘tkazilgandaqog‘ozdaqorarangpaydobo‘lmasligikyorak. Bupreparattarkibida

vodorodsulfidyo‘qliginibildiradi. /



Azot (I)-oqsidtarkibidagalogenvodorodni, oqsidlovchi-qaytaruvchi,

shuningdek asos va kislotaxossaga (egamoddalarni aniqlashda, uninaycha orqali kumush nitrateritmasi, kaliy permanganat bilan sulfat kislotasi, kaliy yodid, kraxmal va sirkat kislotasi solingan maxsus idishlardan) o'tkaziladi va ular dano'tkazilganda yberadigan o'zgarishlar ko'zatiladi. Preparat ko'rsatilgan yot moddalardan xoli

bo'lgan bo'lsa, bureaktivlarsolingan idishlarda o'zgarish bo'lmagunlik kerak. /

Azot (1)-oqsidni xlorid kislotasi hamda metilqizil indikator solingan idishdano'tkazilganda, id^shdagi qizil rang o'zgarishsiz qoladi.

Preparat tibbiyotda qisqamuddatli tarkozda (kislorod bilan bo'lgan aralashmasi xolida, 80% N₂O va 20% O₂) qo'llanadi.

Azot (I)-oqsid ko'krang gabo'yalgan maxsus pulat ballon-larda 30 atm. bosim/ostida, suyultirilgan xolatda sak, -lanadi.

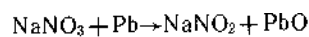
NATRIY NITRIT

Natrii nitris. Natrium nitrosum

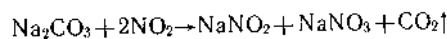
NaNO₂

M.m. 69,02

Natriy nitritni so'f kurgoshinta'siridan natriy nitratdankizdirish yo'lib bilan qaytarib olinadi.



Preparatni yana quyidagide tnglamabo'yicha natriy gidrooqsidi yoki natriy karbonat eritmasiga azot (IV)-oqsidni ta'sir ettirib ham olinadi.



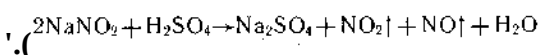
Keyinchalik eritmadan natriy nitritni fraksiya krichallash yo'rida ajratib olinadi. Bundan natriy nitrit-ning, natriy nitratganisbatan yomon eruvchanligidan foydalaniladi.

Natriy nitrit oq yoki biroz sarg'imtir oqoqqi groso pik kristall ko'kun bo'lib, suvda eng ilariydi, 95% lispirta esaki yineri ydi. Uningsuv Dagieritmasi kuchsizish qori ymuxitga (rN=9,0) egadir.

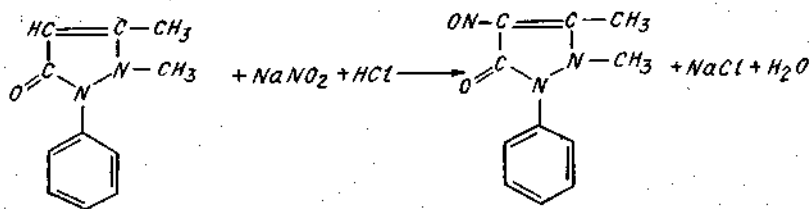
\ Natriy nitritning oqsidlovchiva qaytaruvchixossasibor. SHuxossadan uning chinligini vamiqdorinianiqlashda foydalaniladi.

(Preparatning chinligini uning tarkibidagi natriy ionining rangsizalanganisariqrang gabo'yashidan aniqlanadi.

.Natriy nitrit eritmasiga suyultirilgan sulfat kislotasi ko'pilsa, sariq-kungir rangli azot (1U)-oqsidi ajralib chiqadi.

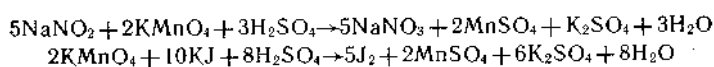


Preparatning chinligi boshqa reaksiyalar orqali ham aniqlanadi. Masalan, nitrit va nitratlarni aniqlashda keng qo'llanadigan difenil aminning konsentrlangan sulfat kislotadagi eritmasi bilan ko'krang libiriki mahosil kili-shiyok xlorid kislotamuxitidan natriy nitritning anti-pirin bilan yashil rangli nitrozaanti-pirin hosil qilishibo'yicha aniqlanadi.



Preparattarkibidayotmoddalaransulfat, xlorid, og'irmetallvamishyakbirikmalariningbor-yo'qligixarbirigaxosreaksiyalarvositasidatekshiribkuriladi.

Natriynitritningmiqdoriyodometrikusulbo'yichaaniqlanadi.Buninguchunaniq, miqdordatortibolinganpreparateritmasigaaniqvama'lumhajmdaortiqchakaliypermanganatning 0,1mol/leritmasivasuyultirilgansulfatkislotaqo'shiladi.Aralashmama'lumVaqtturgachungakaliyyod ideritmasiniqo'shib, keyinreaksiyanatijasidaajralibchiqkanerkinyodkraxmalindikatoriishtiroidanatriytiosulfatning 0,1mol/leritmasibilantitrlanadi.



Natriynitritnitibbiyotdaqontomirlarinikengayti-
 ruvchimoddasifatidastenoqardiyahamdamiyaqontomirla-riningspazmasida (migren) 0,1—0,2 g
 5 % lieritma
 xolidaichiriladi. SHuningdekbupreparatsianidlarbilanzaxarlangandahamishlatiladi.Buxolda 1—2
 % lieritmasidan 10 — 20 mlhajmdaqontomirigayuboriladi.
 Natriynitritogzimaxkamyopiladiganshishaidishlarda, korongijoydaBro'yxatibo'yichasaqlanadi.

VISMUTBIRIKMALARI

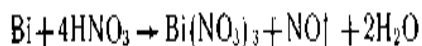
Vismuttabiatdaerkinxoldauchramaydi.Uningtabiatdako'ptarqalganbirikmalarigaEI₂Oz—
 vismutoxrasivaBi₂S₃ — vismutyaltirogikiradi.Tibbiyotdavismutbirikma-laridanuningasosnitrattuzi
 — vismutgidroqsinitratburishtiruvchimoddasifatidakengqo'llanadi.

VISMUTGIDROKSINITRAT.

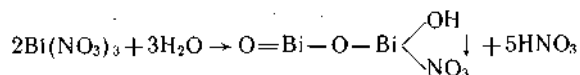
VISMUTASOSNITRAT

Bismuthi submitras. Bismuthum subnitricum

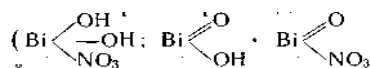
Preparatningolishjarayoni quyidagireaksiyalardaniborat.
 Bundaavvalsofmetallxolidagivismutnikonsentrlangannitratkislotaeritib,
 uningnormalnitrattuziolinadi.



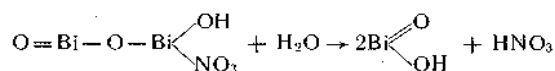
Sungravismutnitratnikaynoqsuvbilanishlabgidro-lizlanadi.



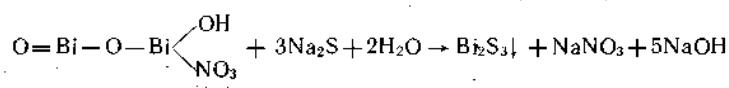
Gidroliznatijasidaoqcho'kmaxolidaajralibchiqkanvismutgidroqsinitratniajratibolinib,
 suvbilanyuviladiva 30°Sxaroratdakuritiladi.
 Preparatningkimyoviytarkibima'lumbirko'rinishgaegabo'lmaydi:
 Ammouniyuqoridakeltirilganformulako'rinishidagitarkibiyqismiDFtalabigabirmunchamoskeladi.
 Vismutgidroqsinitoattarkibidavismutningyanaboshqaasostuzlarivab.k.)qo'shilmasifatidabo'lishimu
 mkin.



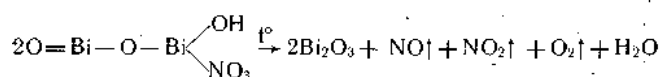
Vismutgidroqsinitratfizikaviyxossasijixatidanog‘ir, oq,
 amorfyokimikristallikko‘kunmoddabo‘lib, suvvaspirtdaerimaydi,
 mineralkislotalardayaxshieriydi. Suvbilanishlanganpreparat,
 ko‘klakmusqog‘oziniqizilranggabo‘yaydi. Bupreparatningsuvdajudakambo‘lsa-dagidrolizlanib,
 undakislotalimuxityaratishibilantushuntiriladi.



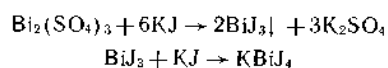
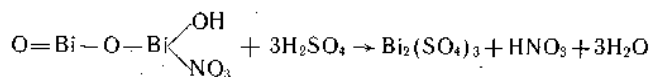
Vismutgidroqsinitratningchinliginianiqlashuchun, bundakungir-
 ungaxloridkislotaishtiroqidanatriysulfideritmasiqo‘shibqaynatiladi,
 qoraranglivismutsulfidhosilbo‘ladi.



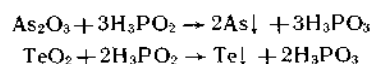
Preparatningquruqxoldagisiyuqorixaroratdak,izdi-rilganda, (IV)-
 usariqranglivismutoqsidigautadivashubilanbirgakungirrangliazot
 oqsidgaziniajratibchiqaradi.



Vismutgidroqsinitratningsulfatkislota dagieritma-
 sigakaliyyodideritmasiniqo‘shgandaqoracho‘kmaxolidavismutyodidcho‘kadi.
 Ukaliyyodidningortiqchasidaerib, to‘q-kungirranglikomplekstuzgautadi.

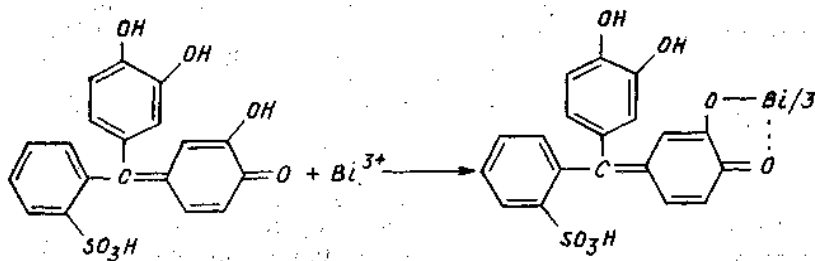


Preparatningtozaligninianiqlashda,
 uningtarkibigaturlisabablargako‘raqo‘shilibqolishimumkinbo‘lganyotmoddalarxlorid, sulfat,
 margimush, temir, kurgoshin, mis,
 alyuminiyvaishqoriymetallbirikmalarioddiyanalitikreaksiyalaryordamidatekshiribkuriladi.
 Masalan, misbirikmalariningbor-yo‘qliginibilishuchun,
 preparatninitratkislota dagieritmasiniammiakeritmasi' bilanishlanilgandapreparatdagivismut,
 gidroqsidxolidacho‘kadi, uningtarkibigamisbirikmalariqo‘shilibkolgan
 bo‘lsa, ux,oldamisko‘kranglikomplekstuzshaklidaeritmadaqoladi.
 Uniayniqsafiltratdaaniqroqkurishmumkin.Preparattarkibidayotqo‘shilmalardanmargimushvatellur
 birikmalarinianiqdashda, uningma’lummiqdorikizdiriladi.Keyinunxloridkislota daeritib, Bugo —
 Tilereaktiviyo‘shiladi.Bundasuyuqlikdakungirrangyokicho‘kmapaydobo‘lsa — margimushning,
 qoraranglichoko‘kmaesatello‘rningborliginibildiradi.



Vismutgidroqsinitratningmiqdoritrlonometrikusulbo‘yichaaniqlanadi.BuNinguchuntortibolin

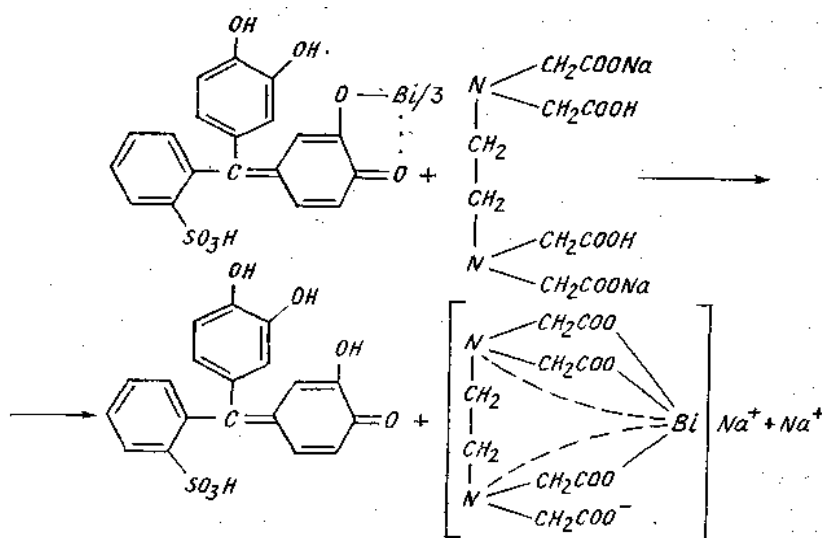
ganprepa-ratninganiqmiqdorininitratkislotaeritib, piroqatexin-
 binafshaindikatoriishtiroqidasyuqlikko'krangdansariqranggautgungakadartrilonBning
 0,05mol/leritmasibilantitrlanadi.Usulningmox,iyatishundaniboratki, kislotali
 muxitdasariqranglipiroqatexin
 binafshaindikatorivismutionibilanko'kranglikomplekstuzhosilqiladi.



Piroqatexin — binafshakislo-
 talimuxitdasariqrangdabu-
 ladi

Indikatorningvismutbilan
 Hosilqilgankomplekstuziko'k
 rangdabo'ladi

KeyinchaliktitrlashjarayonidatrilonBeritmadagivaindikatorbilankompleksbirikkanvismutning
 barchasinio'zigabiriktiribolib,
 birmunchamustaxkamkomplekstuzgao'tkazadi.Natijadaindikatoravvalgisariqranglix,oligao'tadi.
 Buesareaksiyaningekvivalentnuktasigaetganliginibildiradi.



Preparataniqbirkimyoviytarkibgaegabo'lmaganligigababli,
 uningmiqdoriBi₂O₃ganisbatananiqlanadi. Vismutoqsidpreparatmassasining 79—82 %
 nitashkilqilganbo'lishilozim.

Vismutgidroqsinitratnitibbiyotdaburishtiruvchivaba'zix,ollardaesaantiseptikmoddasifatidame'davai
 chakkasalliklarida 0,25—0,5 gdankuniga 2—3 martapchiriladi. Uniyanaterivashillik,
 kavatlaryalliglangandasirtidan 5—10 %
 surtmadoriyokiseymaxolidaishlatiladi.Preparattabletkashaklida 0,25—0,5 gdanchiqariladi.
 Vismutpreparatlariogzimaxkamyopiladiganidishlardakorongijoylardasaqlanadi.

Amaliy mashg'ulotda bajariladigan ishlar

Laboratoriya ishini bajarish uchun vodorotperoksid dori vositalar beriladi. Tahlil MTX asosida amalga oshiriladi.

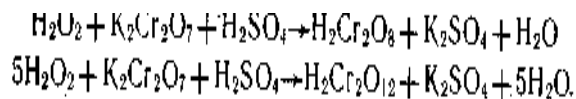
VODOROTPEROKSID

Pergidratnitarkibi	10g
N2O2	
Antifebrin	0,005
Tozalangansuv	100
mlgacha	

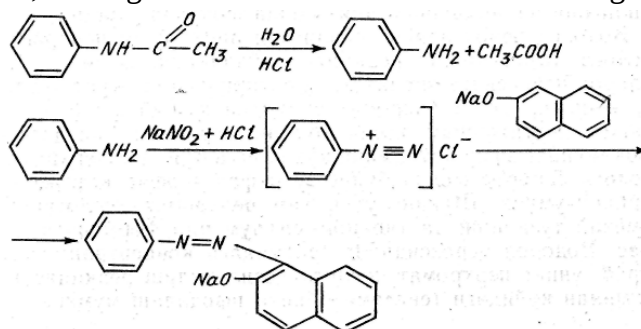
Tayyorlanishi. Suvning bir qismida pergideritmasida ikkinchi isitilgansuvliqismida antifebrin eritiladi va eritmasovutiladi. Ikkala eritma kushiladi va 10 mlgacha suv bilan belgisigacha olib boriladi.

Tashqikurinishi. Rangsiz tiniq, xidsiz eritma, quyosh nurida siridaparchalanadi, isitilganda qaytaruvchi va oksidlovchi moddalarishqoriy va og'ir metallarda siridakislorodajralib chiqadi.

CHinligi. 1 ml preparatga 0,2 ml sulfat kislotasi, 2 ml efir, 2 ml bixromat kaliy eritmasi solinadi va yaxshilab chayqatiladi, efiqatlamiko'krang gabo'yaladi.



30 ml preparat bug'latiladi va qolgan quruqqoldiq 2-3 ml suyultirilgan xlorid kislotasi solinib 3 daqiqada vomida qaynatiladi, sovutilgan eritma bir lamchi aromatik kislotalar gaxos reaksiya beradi.



Kislotaligi. 25 ml preparatni neytrallash uchun 1,5 ml 0,1 natriy ishqorisarfbulish kerak (indikator metilzarg'aldog'i)

Quruqqoldiq. 30 ml preparatni og'irligini qbo'lganchinni idishda 100-105 S 1 soat davomida qurutiladi. Quruqqoldiq 0,05% danko'p bo'lmasligi kerak.

Mikdori. 10 ml preparatni 100 mlo'lchov kolbasiga solinib suv bilan belgisigacha olib boriladi. Suyultirilgan eritmadan 10 ml olinadi va unga 5 ml suyultirilgan sulfat kislotasi qo'shiladi va 0,1 npermanganat kaliy bilan titrlanadi, suyuqlik pushtirang gabo'yalguncha $T=0,001701g$, N_2O_2 preparatda 2,7-3,3 % bulish kerak.



Saklanishi.Qorong'ivasalqinjoyda,
og'zishishaqopqoqbilanzichyopiladiganidishlardasaqlanadi.

NAZARIY SAVOLLAR

- 1.Noorganik dori vositalarga qanday preparatlar kiradi ?
- 2.Mis sulfat, oxak, natriy yodidni noto'g'ri saqlash tufayli tashqi ko'rinishi va kimyoviy tarkibida qanday o'zgarishlar ro'y beradi? Tegishli reaksiya tenglamalarini keltiring.
- 3.Magniy sulfat, rux sulfat, bariy sulfatami noto'g'ri saqlanishi tufayli tashqi ko'rinishi va kimyoviy tarkibida qanday o'zgarishlar ro'y beradi? Tegishli reaksiya tenglamalarini keltiring.
- 4.Natriy sulfat, vodorod peroksid eritmasi, xloramin Vni noto'g'ri saqlanishi tufayli tashqi ko'rinishi va kimyoviy tarkibida qanday o'zgarishlar ro'y beradi? Tegishli reaksiya tenglamalarini keltiring.
- 5.Tashqi ko'rinishi va kimyoviy tarkibida karbonat angidrid ta'sirida o'zgaradigan noorganik preparatlarga misollar keltiring.
6. Simob saqlovchi dori vositalarining saqlanish guruhlarini asoslang. Shu dori vositalar bilan zaharlanganda qanday birinchi yoruam ko'rsataladi?
7. Rux sulfat, kaltsiy xlorid, bariy, magniy sulfat dori vositalarning saqlanish sguruhoitlarini asoslab tushuntiring.
8. Kaliy bromid va natriy yodid dori vositalarining olinish reaksiya tenglamalarini yozing, ularning farmakologik ta'siri qanday?
9. Kaliy yodid,natriy yodid dori vositalarining olinish reaksiya tenglamalarini yozing,ularning farmakologik ta'siri qanday?
- 10.Xlorid kislotasining olinish reaksiya tenglamalarini yozing,ularning farmakologik ta'siri qanday?
- 11.Kaliy peraianganatning olinish reaksiya tenglamalarini yoziug,ularning farmakologik ta'siri qanday?
- 12.Oxakning olinish reaksiya tenglamalarini yozing, ularning farmakologik ta'siri qanday?
- 13.Suv o'tlaridan yodning reaksiya sxemasini keltiring, uning farmakologik ta'siri qanday?

VAZIYATLI MASALALAR

1. Agar 0,9850 tortmani titrlash uchun 0,1M. kumush nitrat ($K=1,0100$) dan 13,02 ml ketgan bo'lsa, substantsiya tarkibidagi kaliy xloridning ($M_m=74,56$) %-miqdormi hisoblab toping, o'lchov kolbasining hajmi-50 ml, pipetka hajmi -5ml. Kimyoviy reaksiyalar tenglamasini yozing.

2. Natriy bromidni ($M_m=102,90$) ni titrlash uchun 0,1M. kumush nitratdan 19,23 ml sarf bo'lgan. Tahlil uchun olingan natriy bromid tortmasining og'irligini hisoblab toping. Bunda tarkibidagi uning miqdori-99,%. Kimyoviy reaksiyalar tenglamasini yozing.

3. 0,3145g kaliy yodidni ($M_m=166,01$) ni titrlash uchun qancha 0,1M. kumushnitrat eritmasi sarf bo'lgan. Substantsiya tarkibidagi dori

Modda miqdori-99,7%. Kimyoviy reaksiyalar tenglamasini yozing.

4. Agar 0,4870g dori vositasini titrlash uchun 22,20 ml 0,1M. natriy tiosulfat eritmasidan sarflangan bo'lsa, xlorli oxak tarkibidagi faol xlor ($35,46$) miqdorini hisoblab toping. O'lchov kolbasining hajmi- 250 ml, pipetka hajmi -25 ml. Kimyoviy reaksiyalar tenglamasini yozing.

5. Kaliy permanganat tortmasini titrlash uchun 0,1M. natriy tiosulfat eritmasidan 23,68 ml sarf bo'lgan bo'lsa, tahlil uchun olingan tortma miqdorini hisoblab toping. O'lchov kolbasining hajmi- 250 ml, pipetka hajmi- 25 ml. Kimyoviy reaksiyalar tenglamasini yozing.

6. Agar vodorod peroksid tortmasini ($M_o=34,04$) titrlash uchun

18,40 ml 0,1 M. kaliy permanganat ($K = 1,0018$) sarf bo'lgan bo'lsa, uning eritmadagi % miqdorini hisoblab toping, o'lchov kolbasining hajmi -100 ml, pipetka hajmi- 10 ml. Kimyoviy reaksiyalar tenglamasini yozing.

7.0,2016 g yodni ($M_{ol} 26,90$) titrlash uchun qancha 0,1M.natriy tiosulfat eritmasidan($K=1,0012$) dan sarflangan. Dori moddasi tarkibidagi yod miqdori 99,6%. Kimyoviy reaksiyalar tenglamasini yozing.

8.5 %li yodning spirtidagi eritmasini titrlash uchun 8,04 ml 0,1 M. kumush nitrat eritmasidan ($K = 1,000$) sarf bolgan bolsa, kaliy yodidning dori turi tarkibidagi %miqdorini hisoblab toping. Yod eritmasini titrlash uchun 5,68 ml ($K 1,000$) natriy tiosulfat sarf bo'lgan. Kimyoviy reaksiyalar tenglamasini yozing.

9.Agar magniy oksid tortmasini titrlash uchun 0,1M.kaliy permanganat

($K 0,9960$) dan 18,08 ml sarf bo'lgan bo'lsa, tahlil uchun qancha miqdortortmaolingan. Substantsiya tarkibidagi faol modda miqdori 25%.Kimyoviy reaksiyalartenglamasini yozing.

10.0,4890 g natriy tiosulfat ($M_{ol} 248,18$)ni titrlash uchun qancha 0,1 M.yoderitmasi($K 1,006$)sarflangan. Dori moddasi tarkibidagi ta'sir qiluvchi moddamiqdori-101,0%. Kimyoviy reaksiyalar tenglamasini yozing.

11.Agar0,9006g tortmani titrlash uchun 14,00 ml 0,1M. natriy tiosulfat eritmasi ($K 1,0030$) sarflangan bo'lsa, natriy nitrit substansiyasi ($M_{ol} 69,0$)tarkibidagi faol modda miqdorini hisoblab toping. Bunda o'lchov kolbasi hajmi-100 ml, pipetka hajmi-10 ml. Kimyoviy reaksiyalar tenglamasini yozing.

12.Dori moddasi tarkibidagi vismut oksid ($M_{ol} 465,66$) miqdori -80,0% bo'lsa, 0,9516g vismutning asosli nitratini titrlash

uchun ketgan 0.1M.natriy ededat (Kl,000) hajmini hisoblab toping. Kimyoviy reaksiyalar tenglamasini yozing.

13.0,8590 g natriy gidrokarbonat (M.o84,01) tortmasini titrlash uchun 0,5 M.xlorid kislota eritmasidan 20,34ml (Kl,000) sarflangan bo'lsa, dori moddasi tarkibidagi faol modda miqdorini hisoblab toping. Kimyoviy reaksiyalar tenglamasini yozing.

14.0,5050g burani (M.o381,87) ni titrlash uchun qancha 0,1M. Xlorid kislota eritmasidan (K0,9880) sarf bo'lganligini hisoblang.Bunda dori moddasi tarkibidagi faol modda miqdori -100,01%. Kimyoviy reaksiyalar tenglamasini yozing.

15.Bor kislotasini titrlash uchun (M.o61,83) 32,30 ml 0,1 M. natriy ishkori eritmasidan (Kl,000) sarf bo'lsa,tahlil uchun olingan tortmaning miqdorini hisoblang.Bunda bor kislotasining dori moddasidagi miqdori-100,1 %. Kimyoviy reaksiyalar tenglamasini yozing

16.0,6782 g magniy asosli karbonatni titrlash uchun 16,82 ml 0,1 M.natriy ededat (Kl,000)sarflangan bo'lsa,dori vositasi tarkibidagi magniy oksidning miqdorini hisoblab toping,o'lchov kolbasining hajmi -100,0 ml, pipetka hajmi-10,ml. Kimyoviy reaksiyalar tenglamasini yozing.

17.Rux sulfatni titrlash uchun 20,72 ml 0,1M. Natriy ededat (Kl,000) sarflangan bo'lsa, tahlil uchun olingan tortmaning miqdorini hisoblab toping. Bunda subsaltsiyadagi rux sulfatning miqdori -99,8 %. Kimyoviy reaksiyalar tenglamasini yozing.

18. 0,1974g simob oksidni (M.o216,59)ni titrlash uchun nccha ml 0,1 M. xlorid kislota (Kl,000) eritmasidan sarf bo'lgan dori moddasi tarkibidagi faol modda miqdori -99,3 %. Kimyoviy reaksiya tenglamasini yozing.

19. 0,2018 g simob dixloridni ($M_o = 271,50$) titrlash uchun (Simobni metall holiga kaytargandan so'ng) 10,25 ml 0,1 M. natriy nitrit ($K = 1,000$) sarflangan bo'lsa, dori moddasi tarkibidagi simob dixloridning % miqdorini hisoblab toping. 0,1 M. yod eritmasining hajmi ($K_l = 0,000$)-25 ml. Kimyoviy reaksiya tenglamasini yozing.

20. 0,8617 g rux oksidni ($M_o = 84,37$) titrlash uchun 10,54 ml 0,1 M. natriy edetat ($K_l = 0,00010$) sarf bo'lgan bo'lsa, dori moddasi tarkibidagi faol modda miqdorini hisoblang, o'lchov kolbasi hajmi-100 ml, pipetka hajmi-10 ml. Kimyoviy reaksiya tenglamasini yozing

21. 0,51450 g magniy oksidni ($M_o = 40,31$) titrlash uchun qancha hajm 0,1M. natriy edetat ($K_l = 0,000$) sarflangan, bunda substantsiya tarkibidagi modda miqdori -96,8%, o'lchov kolbasining hajmi-100 ml, pipetka hajmi-10 ml. Kimyoviy reaksiya tenglamasini yozing.

22. Mis sulfat tortmasini ($M_o = 249,68$) titrlash uchun 20,42 ml 0,1 M. natriy tiosulfat ($K_l = 0,000$) sarflangan bo'lsa, tahlil uchun qancha tortma olinganligini hisoblang. Hunda substantsiya tarkibidagi faol modda miqdori -99,6 %. Kimyoviy reaksiya tenglamasini yozing

23. 0,2876 g kumush nitrat ($M_o = 169,97$) ni 0,1 M. ammoniy rodand ($K = 0,9950$) bilan titrlash uchun sarf bo'ladigan hajmni hisoblab toping, bunda substantsiya tarkibidagi faol modda miqdori -99,8 %. Kimyoviy reaksiya tenglamasini yozing

24. 0,9643 g temir sulfatni ($M_o = 278,03$) ni titrlash uchun 17,35 ml 0,1 M. kaliy permanganat eritmasidan ($K_l = 0,0018$) sarflangan bo'lsa, dori vositasining miqdorini hisoblang, bunda o'lchov kolbasining hajmi - 100 ml, pipetka hajmi -25 ml. Kimyoviy reaksiya tenglamasini yozing

Qanday xossalarga asosan bariysulfat tibbiyotda qo'llaniladi ?

Mavzu yuzasidagi testlar

1. Bariysulfatni olinishidagi boshlang'ich moddaniko'rsating.

!

bariykarbonat

!

bariy nitrat

!

bariysulfid

!

bariysulfat

2. MHbo'yicha bariy ionini ichinligini aniqlashda, bariysulfatni qaysi suvdan o'zlashtirish kerak, qaysi reagentni qo'llash kerak ?

!

bariy xlorid

!

bariy nitrat

!

bariysulfid

!

bariy nitrit

3. Bariy ionini ichinligini aniqlash uchun MH qaysi reagentni tavsiya etadi ?

!

sulfat kislotasi

!

kaliy xromat

!

kaliypermanganat

!

magniy sulfat nito'yining eritmasi

4. Bariy sulfat tarkibidagi sulfat ionini aniqlashda MHqaysi reaktivlarni tavsiya etadi?

!

natriy karbonat, xlorid kislota, bariy xlorid

!

natriy karbonat, sulfat kislota, bariy xlorid

!

natriy karbonat, bariy xlorid

!

natriy karbonat, sulfat kislota

5. Bariy sulfatnikislotada eruvchan birikmasiga o'tkazish usulini ko'rsating.

!

natriy karbonat eritmasi bilan qaynatish

!

natriy gidrokarbonat eritmasi bilan qaynatish

!

azot kislotasi bilan minerallash

!

azot kislotasi va sulfat kislotasi bilan minerallash

6. Bariy sulfatni sifatini ko'rsatuvchi omilni ko'rsating.

!

disperslik darajasini aniqlash

!

miqdorini aniqlash

!

adsorbsion xossasini aniqlash

!

eruvchanligini aniqlash

7. Bariy sulfat tarkibi daruxsatilmagani yotarlashmani ko'rsating.

!

bariyneruvchantuzlari

!

og'ir metallar

!

xloridlar

!

sulfatlar

8. Kalsiy xloridni qaysi mineraldan olinishini ko'rsating.

!

mramor

!

gips

!

silvinit

!

asharit

9.

Sanoatda kalsiy xloridni olinishida ishlatiladigan moddalarni ko'rs

ating.

!

kalsiykarbonat,xloridkislota

!

kalsiysulfat,xloridkislota

!

kalsiyftorid,xloridkislota

!

kalsiynitrat,xloridkislota

10. Dorixonalarda kalsiyxloridning dorishakllarita-
yyorlanganda, uning qaysi eritmasidan foydalaniladi?

!

kalsiyxlorid 50 % eritmasi

!

kalsiyxlorid 5 % eritmasi

!

kalsiyxlorid 10 % eritmasi

!

kalsiyxlorid 20 % eritmasi

11. MHbo'yicha kalsiy ioniqaysi reaktiv yordamida aniqlanadi ?

!

oqsalatammoniy

!

sulfat kislota

!

natriysulfat

!

pikrolon kislota

12. Kalsiyxloridrangsizalanganiqaysiranggabo‘yaydi ?

!

g‘ishtsimon-qizil

!

binafsha

!

sariq

!

ko‘k

13. Kalsiyoqsalatniqaysikislotadaerimasliginiko‘rsating.

!

sirkakislota

!

xloridkislota

!

azotkislota

!

sulfatkislota

14.

MHbo‘yichakalsiyxloridnichinligidaxlorioninianiqlashdaishlati
ladiganreaktivlarniko‘rsating.

!

kumushnitrat,azotkislota

!

kaliyferratsianid,azotkislota

!

sulfatkislota,kumushnitrat

!

kumushnitrat

15. MHbo'yichakalsiyxloridnimiqdorinianiqlashusuliniko'rsating.

!

trilonometrikusul

!

argentometrikusul

!

refraktometrikusul

!

merkurimetrikusul

16. Kalsiyxloridnimiqdorinidorixonalar dafarmakopeyausulidantashqariqaysiusuldaaniqlaydi ?

!

merkurimetrik

!

permanganometrik

!

serimetrik

!

trilonometrik

17. Kalsiyxloridnixlorganisbatanmiqdorinimerkurimeterikusulidaaniqlashdaqaysiindiqaatorishlatiladi

!

difenilkarbazon

!

kislotalixromto‘qko‘ki

!

kislotalixromko‘ki

!

mureksid

18. Tibbiyotda ishlatiladigan kalsiy xlorid niko‘rsating.

!

kalsiy xlorid + 6 molsuv

!

kalsiy xlorid + 2 molsuv

!

kalsiy xlorid suvsiz

!

kalsiy xlorid

19. Ko‘rsatilgan moddalarni qaysi bir spirt daeriydi ?

!

kalsiy xlorid

!

kalsiy sulfat

!

magniy oksidi

!

magniy sulfat

20. Ko‘rsatilgan moddalarni qaysi bir suv daeriydi ?

!

magniy sulfat

!

magniyoksid

!

magniykarbonat

!

kalsiysulfat

21. Ko'rsatilgan moddalardan qaysi biri suvda eriydi

!

kalsiyxlorid

!

kalsiysulfat

!

magniykarbonatasosli

!

magniyoksid

22.

Ko'rsatilgan moddalarni qaysi biri suyuq tilirilgan kislotalarda eriydi

?

!

magniyoksidi

!

magniysulfat

!

kalsiyxlorid

!

kalsiysulfat

23. Ko'rsatilgan moddalarning qaysi biri suyuq tilirilgan kislotalarda eriydi ?

!

magniykarbonatasosli

!

magniysulfat

!

kalsiyxlorid

!

kalsiysulfat

24. KalsiyxloridnimiqdoriniMHbo'yichaaniqlashdaishlatiladiganindiqtorniko'rsating.

!

kislotalixromto'qko'ki

!

kalkonkarbonkislotalasi

!

maxsus kislotalixromqorasi

!

mureksid

25. Magniysulfatnimiqdorinianiqlashdaqo'llaniladiganindiqtorniko'rsating.

!

maxsus kislotalixromqorasi

!

kislotalixromto'qko'ki

!

kalkonkarbonkislotalasi

!

mureksid

26. Kalsiysulfat nisifatinib elgilovchimezoniniko'rsating.

!1

qotishqobiliyati

!

miqdorinianiqlash

!

adsorbsiyalashqobiliyati

!

dispertligini

27. Tibbiyotda ishlatiladigan kalsiysulfat niko'rsating.

!

kalsiysulfat $\frac{1}{2}$ molsuv

!

kalsiysulfat 2 molekulasuv

!

suvsiz kalsiysulfat

!

kalsiysulfat 5 molsuv

28. Kalsiy xlorid qanday dorishakllarda ishlatiladi ?

!

eritma, ampulalieritma

!

ampulalieritma, tabletka

!

tabletka, eritma

!

shamcha, tabletka

29. Magniysulfatni qaysi mineraldan olinishini ko'rsating.

!

magnezit

!

malaxit

!

malaxit

!

malaxit

30. Magniy oksidini qaysi moddani qizdirib olinishini ko'rsating.

!

asosli magniy karbonat

!

magniy sulfat

!

magniy xlorid

!

magniy nitrat

31. Qaysi reaktiv yordamida magniy karbonat asosli tuzini magniy oksididan farqlash mumkin?

!

xlord kislotasi

!

natriy gidrofosfat

!

ammiak

!

natriy karbonat

32. MHTalabiga asosan magniy oksid va magniy karbonatasosinimiqdori qaysi usulda aniqlanadi?

!

trilonometrik usul

!

tortma usul

!

ionalmashish usuli

!

Keldal usuli

33.

Magniy oksid va magniy karbonatasosinimiqdori ni MHT bo'yicha aniqlashda qaysi bufer eritma ishlatilishini belgilang.

!

ammiakli bufer eritma

!

atsetatli bufer eritma

!

boratli bufer eritma

!

fosfatli bufer eritma

34.

Magniy oksid va magniy karbonatasosinimiqdori ni MHT bo'yicha aniqlashda qaysi indikator ishlatiladi ?

!

maxsus kislotali xrom qora

!

kislotalixromto‘qko‘ki

!

mureksid

!

ksilenolzarg‘aldog‘i

35.

Magniy nifarmakopeyaviy dorimoddalarida magniy nichinligini
niqlashda ishlatiladigan reaktivlarni ko‘rsating.

!

ammiak, ammoniy xloridi, natriy gidrofosfat

!

ammoniy xloridi, natriy gidrofosfat

!

natriy gidrofosfati, ammiak

!

natriy fosfat

36.

Magniy oksidini tibbiyotda ishlatilishi uning qanday farmakologik ta-
siri ga asoslangan?

!

antot sidta‘sir

!

spazmolitika‘sir

!

tirishib tortilishga qarshita‘siri

!

o‘txaydovchita‘sir

37. Magniysulfatqandaydorishakllaridaishlatiladi ?

!

ampulalieritma,kukunholida

!

kukunholida,shamcha

!

shamcha,tabletka

!

malxamdori,shamcha

38. Sanoatdaborkislotasiniolishidaishlatiladiganmineralniko'rsating.

!

asharit

!

sossolin

!

magnezit

!

mramor

39. Buranisanoatdaolinishidaborkislotasigayokiborokalsitgaqaysireaktivta'sirettiriladi?

!

natriykarbonat

!

natriygidrokarbonat

!

kaliykarbonat

!

kaliygidrokarbonat

40.

Borkislotasiniburadanfarqlashdaishlatiladiganerituvchiniko'rsat
ing.

!

etanol

!

suv

!

issiqsuv

!

glitserin

41. Borkislotasini 100° Sqizdirilgandahosilbo'ladi-
ganmahsulotniko'rsating.

!

metaborkislotasi

!

tetraborkislotasi

!

boroksidi

!

boroksidi,tetraborkislotasi

42. Borkisloasini 800° Sgachaqizdirilgandahosilbo'-
ladiganmahsulotniko'rsating.

!

boroksidi

!

metaborkislotasi

!

tetraborkislotasi

!

boroksidi, tetraborkislotasi

43. Borpreparatlaridabornichinliginibor-etilefi-
rixolatidaaniqlashdaqaysikislotaishtiroketishiniko‘rsating.

!

sulfatkislota

!

xlorkislotasi

!

nitratkislota

!

sirkakislota

44. Bor-etilefirialanganisirsirangabo‘yaydi ?

!

yashil

!

sariq

!

ko‘k

!

qizg‘ish

45. Bornipreparatlarinifarmakopeyadaefirhosilbo‘li-
shibo‘yichachinliginianiqlashdatavsiyaetganmodda-

larnikoʻrsating.

!

kurkuminvaetilspirtibilan

!

glitserinvaetilspirtibilan

!

kurkuminvamannitbilan

!

mannitvaetanolbilan

46. BorkislotasinimiqdoriniMHboʻyichaaniqlashdaishlatiladiganreaktivnikoʻrsating.

!

glitserin

!

mannit

!

glyukoza

!

etanol

47.Borkislotaqiqaysiguruhgakiradi ?

!

kuchsizkislota

!

kuchlikislota

!

birasosli

!

ikkiasosli

48.

Borkislotasinikislotalixossasinioshirishuchunqo‘shiladiganreaktivniko‘rsating.

!

glitserin

!

mannit

!

glyukoza

!

etanol

49. MHbo‘yichaburanimiqdoriqaysiusuldaaniqlanadi ?

!

atsidimetrikusul

!

ionalmashishusuli

!

alkalimetrikusul

!

trilonometrikusul

50.

Natriytetraboratrangsizalanganigaysiranggabo‘yashiniko‘rsating.

!

sariq

!

qizil

!

binafsha

!

yashil

Foydalanilgan adabiyotlarro'yxati:

1. Ashutosh Kar. Pharm. drug Analysis. Copyright © 2005, 2001, New Age International (P) Ltd., Publishers. Published by New Age International (P) Ltd., Publishers. ISBN (13): 978-81-224-2718-9
2. Ibodov A.Yu. , A.N.Yunushodjaev, Q.A.Ubaydullaev. Farmatsevtik kimyo. Toshkent, «VORIS - NASHRIOT», 2011 I, 582 b
3. Ibodov A.Yu. , A.N.Yunushodjaev, Q.A.Ubaydullaev. Farmatsevtik kimyo. Toshkent, «VORIS - NASHRIOT», 2011 II, 482 b
4. Q.A.Ubaydullaev va b. Farmatsevtik kimyo fanidan o'quv qo'llanmasi. A.N.Yunushodjaevning umumiy tahriri ostida.- Toshkent, «Yangi nashr» 2015, 480 b
5. Krasnov E.A., Omarova R.A., Boshkaeva A.K.. Farmatsevticheskaya ximiya. Uchebnoe posobie, M., Izdatelsto «Litterra» 2016g. S 351
6. A.Yu. Ibodov, A.N. Yunusxo'jayev, Q.A. Ubaydullayev. Farmatsevtik kimyo. 1,2 kitob. Toshkent. 2011.
7. E.N. Vergeychik. Farmatsevticheskayaximiya. M., «MEDpress-inform», 2016 g.S 442
8. The United States Pharmacopoeia, 2003.

9. Davlat Farmakopeyasi XII nashr, T. 1 M. 1987g. -336 b.
10. Davlat Farmakopeyasi XII nashr, T. 2 M. 1990 g. -398 b.
11. Arzamashev A.P. idr. Farmatsevticheskayaximiya. M.: «Geotar-Med», 2005.-620 s.
12. Belikov V.G. Farmatsevticheskayaximiya. –Moskva. MEDpressinform, 2009. -610c
13. Rukovodstvoklaboratornyimzanyatiyampofarmatsevticheskoyximii. Podred. Arzamasheva A.P. M., Meditsina, 2001.-380 s.
14. Belikov V.G. Farmatsevticheskayaximiya. Obshchayafarmatsevticheskayaximiya. -M: Vysshayashkola, 2009. -614c
15. Loginova N.V., Polozov G.I. Vvedenievfarmatsevticheskuyuximiyu.Minskelektronnayakniga BGU, 2004. -252 s.
16. Farmatsevtik kimyo fanidan ma'lumotnoma, Q.A.Ubaydullaev va b. . Toshkent, «Extremum press», 2010

