

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH
VAZIRLIGI

TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI



ORGANIK VA BIOLOGIK KIMYO KAFEDRASI

SANOAT FARMATSIYASI
fakulteti

TALABALARI UCHUN

“BIOLOGIK KIMYO”

fanidan
O'QUV - USLUBIY QO'LLANMA

Mavzu: Reaktivlarni tayyorlash

TOSHKENT – 2006

AYRIM REAKTIVLAR VA PREPARATLARNI TAYYORLASH (Barcha reaktivlar distillangan suvda tayyorlanadi)

1. Rangli reaktivlar uchun oqsil eritmasini tayyorlash.

1) 10 g tuxum oqsili 100 ml suvda eritilib 1 %li oqsil eritmasi tayyorlanadi (10 g tuxum oqsili 1 g oqsil tutadi). Bir dona tuxum oqsili 250 ml suvda eritilib, doka filtdan o'tkaziladi.

2) Ot qon zardobi 5 marta 0,85%li natriy xlorid eritmasida suyultiriladi. Oqsil eritmalar muzlatgichda saqlanadi.

2. Gidroliz uchun oqsil eritmasini tayyorlash. 2 dona tuxum oqsili 1 l suvda eritilib, doka filtdan o'tkaziladi, eritma muzlatgichda saqlanadi. Tuxum oqsili gidrolizatini tayyorlash uchun 8 dona tuxum oqsili 4 l suvda eritilib, dokadan o'tkaziladi va eritma havoli sovutgich bilan birlashtirilgan dumaloq tubli kolbaga solinadi. Unga bir litr kontsentrlangan xlorid kislota ko'shiladi. Aralashma asbest to'r ustida kaynagandan so'ng 45 daqiqa qaynatiladi, so'ng filtrlanadi. Faollangan ko'mir ishlatilmaydi.

3. Cho'ktirish reaksiyasi uchun oqsil eritmasini tayyorlash. Sarig'idan ajratilgan tuxum oqsili 19–20 barobar hajmdagi suv bilan aralashtiriladi va bir necha qavatli doka yoki qavatlangan filtr qog'ozdan o'tkaziladi. Tuzlash uchun oqsil eritma: 3 ta tuxum oqsili 700 ml suv bilan va 300 ml to'yingan natriy xlorid eritmasi bilan aralashtiriladi.

4. Sog'lom me'da shirasini tayyorlash. 37 g natriy xlorid 7 ml kontsentrlangan xlorid kislota, 2 ml kontsentrlangan sut kislota (40 %), 12 g pepton 1l:1 1700 ml suvda eritiladi hamda 2 qavatli dokadan o'tkaziladi. Eritma muzlatgichda saqlanadi.

Kislotaliligi kamaygan me'da shirasi. 1700 ml suvga 37 g natriy xlorid, 3,5 ml kontsentrlangan xlorid kislota, 2 ml kontsentrlangansutkislota 12 g pepton solinadi. Kislotaliligi oshgan me'da shirasi. Yuqoridagidek, faqat 20 ml xlorid kislota solib tayyorlanadi.

5. Patalogik me'da shirasini tayyorlash. Xlorid kislotasiz 1 ml me'da shirasigi 10 ml sut kislota (40 %) va 13,5 ml limon kislota solingan qon (har gal aniqlashdan oldin 10 tomchidan) solinadi. Ushbu eritma qora idishda, muzlatgichda saqlanadi.

6. Sut-atsetat aralashmasyani ivitish uchun pepsin. 100 ml pepsin 0,1 n xlorid kislota eritmasida eritiladi va 10–20 tomchi 2 n xlorid kislota (pH i 2,5) qo'shiladi. Eritma 3–4 soat turgandan so'ng uning hajmi 0,1 n xlorid kisloga bilan 100 ml ga etkaziladi. Shunda 0,1 % li pepsin eritmasi olinadi.

7. Me'da osti bezi eritmasi (pankreatin). 5 g quruk pankreatin 40–50 ml 2 %li natriy gidrokarbonat eritmasida eritiladi va 50–60 ml suvdan pH i 8,0 gacha S-qo'shiladi. Fenolftalein bilan o'tkazilgan reaksiya kuchsiz ishqoriy bo'lishi kerak. Pankreatin eritmasi har 2 kunda tayyorlanib, muzlatgichda saqlanadi.

8. Me'da osti bezi preparatini tayyorlash. Qoramol yoki cho'chqa me'da osti bezi yog'lardan tozalanadi va maydalanadi, so'ngra 3 barobar hajmda atseton solib, 10–12 soat davomida yog'sizlantiriladi. Atseton to'kib tashlanadi va atseton bilan yog'sizlantirish yana 1–2 marta qaytariladi. Atseton filtrlanadi, cho'kma avval spirt bilan, so'ngra efir bilan yuviladi va filtr kog'ozlari orasida havoda quritiladi. Olingan mahsulot hovonchada maydalanadi.

9. Qurug' tuxum sarig'ini tayyorlash. Tuxum sarig'i oyna plastinkasiga surtilib, xona haroratida, havoda quritiladi. Quritilgan sariqlik oyna plastinkasidan qirib olinadi va hovonchada kukun holatigacha maydalanadi.

10. Sut-atsetat aralashmasini tayyorlash. Yangi sog'ilgan sut (nisbiy zichligi 1,030) pH i 4,9 atsetat bufer eritmasi bilan 1:1 nnsbatda aralashtiriladi. Bu aralashma yopiq holatda muzlatgichda 2 hafta saqlanishi mumkin. Bu aralashma kengayuvchi voronkada qoldirilib, tingan yog' oson olib tashlangan taqdirda aralashmaning ishlatilishi yanada qulay bo'ladi. Quritilgan sut kukunidan foydalanilsa, uning 2,5 osh qoshig'i bir stakan iliq suvda eritilib, qaynatiladi va yuqoridagidek 1:1 nisbatda pH i 4,9 bo'lgan atsetat buferi bilan aralashtiriladi.

11. Kumushning ammiakln eritmasi. 1–3%li kumush nitrat eritmasiga kontsentrlangan ammiak eritmasidan cho'kma eriguncha qo'shiladi. Shunda kumush gidroksidning ammiakli eritmasi hosil bo'ladi.

12. Kumush nitratning 2% li eritmasi. 2g kumush nitratga 100 ml suv solib kumushning ammiakli eritmasi tayyorlanadi.

13. Kumush nitratning 0,1 n eritmasi. 16,988 g kumush nitrat 1 l li o'lchov kolbasiga solinib, suv bilan; aralashtirilady-da, hajmi 1 l ga etkaziladi. 0,01 n erit-ma esa shu 0,1 n eritmadan ishlatish oldidan tayyorlanadi. Uning titri 0,01 n natriy xlorid (0,585 g – 1 l suv) eritmasi yordamida aniklanadi.

14. pH n 5 bo'lgan atsetat bufer eritmasn. 45 g (kim.toza) natriy gidroksid avval 400–500 ml suvda eritiladi. Ushbu eritma sovitilgach, 1 l li kolbaga o'tkazilib, 115 ml muzli sirka qo'shiladi va eritmaning umumiy hajmi 1 l ga etkaziladi.

15. pH i 4,8 bo'lgan atsetat eritmasini tayyorlash. 1) 0,2 n natriy atsetat eritmasini tayyorlash uchun ushbu tuzdan 27,22 g olib 1 l hajmgacha o'lchov kolbada eritiladi.

2) 0,2 n sirka kislota eritmasi (fiksanolan) tayyorlanadi. Birinchi eritmadan 480 ml va ikkinchisidan 520 ml olib aralashtiriladi va uning pH i tekshiriladi.

16. Absolyut spirt. Buning uchun suvsiz mis (II) sulfatdan foydalaniladi. 220°S da qurituvchi shkafda suvsizlantiriladi. Tuz rangsizlanguncha aralashtirilib turiladi. Suvsiz mis (II) sulfatga 95% li etil spirt solinadi va yaxshilab aralashtiriladi. Mis (II)sulfat ko'karadi, demak, spirtidagi suvni tortib oladi, ushbu jarayon mis (II) sulfat rangsiz holga kelguncha bir necha bor yangi tuz qo'shish bilan qaytariladi.

17. Benzidinning 1 %li eritmasi. 1 g benzidin muzli sirka kislota da eritilib, hajmi 100 ml ga etkaziladi, qora idishda, sovitgichda saqlanadi (asosli benzidin ishlatiladi).

18. Bilirubinning asosiy eritmasi. 8 mg bilirubin 7 ml 0,1 M suvsiz natriy karbonat (1,06 g suvsiz natriy karbonat 100 ml hajmgacha eritiladi)da eritilib hajmi shu eritma bilan 10 ml ga etkaziladi. Bilirubinning ishchi eritmasi 8 marta suyultirilgan asosiy eritmadan tayyorlanadi. Buning uchun 7 ml yangi gemolizlanmagan zardobga 1 ml yangi tayyorlangan bilirubinning 80 % li eritmasi va 0,05 ml (1 tomchi) 4 n sirka kislota eritmasi (22,6) ml muzli sirka kislota 100 ml hajmga suv bilan etkaziladi ko'shiladi. Eritma yaxshilab aralashtiriladi. Ishchi eritma sovitgichda saqlanganda bir sutkagacha turg'un bo'ladi.

19. Molibden reaktivi. 7,5 g ammoniy molibdat tuzi 50 ml kontsentrlangan azot kislogada suyultiriladi.

20. Biuret reaktivi. 1,5 g mis sulfat va 60 g kaliy tartarat 300 ml 10 % ly natriy gidroksid eritmasida suyultiriladi va reaktivning umumiy hajmi 1 l ga distillangan suv bilan etkaziladi.

21. Foli reaktivi. 175—2 l li dumaloq tubli kolbaga 100 g natriy molibdat tuzi solib 700 ml distillangan suvda eritiladi. Eritmaga 50 ml 80 % li fosfat kislota eritmasi va 100 ml kontsentrlangan xlorid kislota solinadi. Kolba qaytar sovitgich bilan birlashtiriladi va 10 soat davomida qaynatiladn, so'ngra 150 g litiy sulfat, 50 ml suv va 3—4 tomchi brom qo'shiladi. Eritma xona haroratigacha sovitiladi va uning hajmi 1 l gacha suv bilan etkaziladi-da filtrlanadi. Eritma tiniq-sariq rangli bo'ladi. Ushbu eritma qora idishda saqlanadi va ishlatishdan oldin 1:1 nisbatda suyultiriladi.

22. Poliakrilamid gel elektroforez usuli uchun reaktivlar:

1-r e a k t i v. 1 mol/l xlorid kislota eritmasi — 48 ml; TRIS (triksimetilenaminometanxloridrat) — 3,6 g. TMED — 0,23 ml 100 ml hajmga distillangan suv bilan etkaziladi.

2-r e a k t i v. Akrilamid — 30; metilen-bis-akrila-mid — 0,8 g; distillangan suv bilan 100 ml ga etkaziladi.

3-r e a k t i v. 14 g ammoniy peroksidisulfat 100 ml suvda eritiladn. Tajriba oldidan tayyorlanadi.

23. Arginaza faolligini aniqlash uchun reaktiv.

1) Kalamush jigaridan ferment preparatini tayyorlash: Muz ustida turgan to'qima qaychi bilan obdon maydalanadi-da gomogenizatsiyalanadi. Oldin sovutilgan atsetonning 10 barobar hajmi bilan, so'ngra oz miqdordagi efir bilan ishlov berilib, atseton va efir filtrdan o'tkaziladi. Cho'kma Byuxner voronkasida quritiladi va mayda kukun holigacha eziladi. Quruq efir-atsetonli kukun muzlatgichda saqlanadi. Tajriba oldidan bu kukun 10 barobar hajmdagi glitsin buferi (rN i 9,5) bilan 20 daqiqa ekstraksiya qilinadi;

2) Glitsin buferi (rN i 9,5). 80 ml 0,1 mol/l glitsin eritmasi 20 ml 0,01 msya/l natriy gidroksid eritmasi bilan aralashtiriladi. 0,1 mol/l pirofosfat (pH i 9,5) eritmasidan foydalanish mumkin;

3) temir (III) xloridning asosiy eritmasi. 5 g temir (III) xlorid suvda eritilib hajmi 100 ml ga etkaziladi, unga 8 ml kontsentrlangan sulfat kislota qo'shiladi.

24. Fosfat buferini tayyorlash. 11,9 g dinatriy gidrofosfat (mol. mas 178,01) va 9,1 g kaliy digidrofosfat (mol. mas. 136,09) tuzlari yaxshilab qainatilgan distillangan suvda alohida eritiladi. Har bir eritilgan tuzning hajmi 1 l ga suv bilan etkaziladi. Kerakli pH da bufer eritma tayyorlash uchun I va II eritmalar jadvalga binoan aralashtiriladi.

Bufer pH i	Natriy gidrofosfat, ml	Kaliy di-gidrofosfat, ml	Bufer pH i	Natriy gidrofosfat	Kadiy di-gidrofosfat
5,59	0,5	9,5	6,95	6,0	4,0
5,91	1,0	9,0	7,17	7,0	3,0
6,24	2,0	8,0	7,38	8,0	2,0
6,47	-3,0	7,0	7,42	9,0	1,0
6,64	4,0	6,6	8,04	"9,5	0,5
6,81	5,0	5,0			

25. pH n 8,6, 0,05 ion kuchlanishli veronal-barbital buferi. 10,32 natriy barbital 300 ml suvda eritiladi, unga 1,84 g barbital qo'shiladi va suv xammomida barbital eriguncha qizdiriladi, so'ngra hajmi 1 l ga etkaziladi.

26. pH i 8,6 veronal atsetat, barbital-adetat buferlar. 300 ml suvda 4,3 g barbital, 0,95 g natriy ishqori va 3,24 g natrny atsetat eritiladi. So'ngra eritmaga 30 ml 0,1 M xlorid kislota solib umumiy hajmi 1 l ga etkaziladi.

27. pH i 9,0 glitserofosfat buferi. 2,15 g natriy betta-glitserofosfat va 2,15 g barbital-natriy suvda eritilib, umumiy hajmi 500 ml ga etkaziladi. Uning pH i tekshiriladi. Eritma toluol qatlami tagida muzlatgichda saqlanadi.

28. Giposulfat (tiosulfat)ning 0,005 n eritmasi. Ishlatishdan oldin 0,1 fiksonal tayyorlanadi. 5 ml 0,1 n eritma 100 ml sirimli o'lchov kolbasiga solinib, hajmi 100 ml ga suv bilan etkaziladi. Fiksanol bo'lmasa 25 g natriy tiosulfat 1 l yaxshilab qaynatilgan va

sovitilgan suvda eritiladi. Eritma tayyorlangandan 10 kun o'tgach uning titri bir necha marta titrlangan $KJ\text{O}_3$ eritmasi yordamida aniqlanadi. 0,005 n kaliy yod eritmasi 0,1782 g $KJ\text{O}_3$ ni distillangan suvda eritish va hajmini 1 l ga etkazish bilan tayyorlanadi. Natriy tiosulfat eritmasining titrini aniqlash uchun 2 ml $KJ\text{O}_3$ eritmasiga 2 ml 3% li uchlamchi xlor-rux-yodli eritma, 2 tomchi kraxmal eritmasi qo'shiladi va ajralgan yod (J_2) tiosulfat eritmasi bilan rangsizlanguncha titrlanadi.

29. Bilirubin mtkdorinn aniqlash uchun diazoreaktiv.

1-diazoreaktiv. 5g (suvsiz toza) sulfanil kislota 300–400 ml suvda engil qizdirish bilan (vodoprovod tagidagi issiq suvda eritiladi va 15 ml kontsentrlangan xlorid kislota qo'shiladi. To'liq erigandan va sovitilgandan so'ng hajmi 1 l ga etkaziladi.

2-diazoreaktiv 0,5% li natriy nitrat ishlatishdan oldin tayyorlanadi.

Diazoaralashma. Bilirubinni aniqlashdan oldin 10 ml 1-diazoreaktiv va 0,30 ml 2-diazoreaktiv aralashtiriladi.

30. 2,4-dinitrofenilgidrozinnng (2,4-DNFG) 0,1 %li eritmasi va 20 ml kontsentrlangan xlorid kislota 100 ml hajmga suv bilan etkaziladi (taxminan 2 n NCl). 100 mg 2,4-DNFG ga sekin-asta to'liq eriguncha 100 ml tayyorlangan 2 n xlorid kislota eritmasi ko'shiladi. So'ngra eritma filtrlanib, muzlatgichda saqlanadi: agar 2,4-DNFG eritmasi yomon erisa, erigma yana bir sutkaga qoldiriladi, so'ngra u chayqatilib issiq suv oqimida qizdiriladi.

31. Difenilamn reaktivn. 1 g difenilamin (70 %li spirt va petrolei efirida 2 marta qayta kristallangan) 2,75 M kontsentrlangan sulfat kislota va 100 ml muzli sirka kislota aralashmasida eritiladi.

32. 2,6-dixlorfenolindofenol (2,6-DXFIF) natrnyli tuzining 0,001 n eritmasn. Bu eritmani tayyorlash uchun bufer fosfat aralashmasi (IG 15 M Serensen bo'yicha) ishlatiladi, chunki suvli eritmada indikator tez parchalanadi. Buning uchun 9,078 g kaliy digidrofosfat va 11,867 g natriy gidrofosfat 1 l suvda eritiladi. Eritmalar alohida saqlanadi. So'ngra ular 2:3 nisbatda pH i 6,9–7,0 bo'lguncha aralashtiriladi. 0,25 g bo'yoq tortib olinadi va unga 700 ml suv qo'shib chayqatiladn. Unga 300 ml bufer aralashma ko'shiladi. Keyingi kuni eritma filtrlanib yaxshilab aralashtiriladi. Uning titri Mor tuzi eritmasi yordamida aniqlanadi. Buning uchun kichik kolbaga 10 ml indikator o'lchab olinadi, unga 5 ml to'yingan ammoniy oksalat eritmasi solinadi va 0,01 g sariq Mor tuzi eritmasi bilan titrlanadi. 0,01 Mor tuzi eritmasini tayyorlash uchun 3,92 g tuz 1 l 0,02 n sulfat kislota eritmasida eritiladi. Mor tuzi eritmasining titri esa kaliy permanganatning 0,01 n eritmasi yordamida aniqlanadn.

33. Glyukozani Xagedern-Yensen usuln bilan aniqlash uchun kaliy ferrotsianidning (qizil qon tuzn) 0,005 n ishqoriy eritmasn. Tortib olingan (kimyovii toza) 1,65 g qizil qon tuzi 1 l li kolbadagi suvda eritiladi, unga 10,6 suvsiz natriy karbonat solib,

hajmi 1 l ga suv bilan etkaziladi. Eritma qora idishda, muzlatgichda saqlanadi. Ushbu preparat uch valentli temir (Fe^{3+}) va ferrotsianid birikmalari yo'qligiga tekshirilgan bo'lishi kerak. Ikkala birikmaga o'tkazilgan sifat reaksiyalar mafiy bo'lishi lozim.

a) 1 ml 5 %li qizil qon tuzi eritmasiga 1 tomchi 1 %li sulfat kislota va 1 tomchi 10 % li kaliy ferrotsianid eritmasi solinadi. Temirning uch valentli bo'lishi eritmani ko'k rangga kiritadi.

b) 1 ml 5 %li kizil qon tuzi eritmasiga 2 tomchi 2 %li temir (III) xlorid va 2 tomchi xlorid kislota eritmasi solib aralashtiriladi. Kaliy ferrodianidning eritmada bo'lishi ko'k rang hosil bo'lganidan bilinadi.

34. Siydik kislota aniqlash uchun kaliy ferrotsianidning 0,01 n eritmasi. 3,292 g qizil qon tuzi va 2 g natriy ishqori 1 l suvda eritiladi. Reaktivning titri siydik kislota nisbatan aniqlanadi. Buning uchun 1,5 ml siydik kislota doimiy eritmasiga 1 ml 20 % li natriy karbonat va 1 ml fosfor-volfram reaktivi ko'shiladi. Hosil bo'lgan ko'k rang rangsizlanguncha titrlanadi va 1 ml qizil qon tuziga qancha siydik kislota to'g'ri kelishi topiladi.

35. Indigokarmin eritmasi. 1 g indigokarmin chinni hovonchada eziladi, 50 ml kontsentrlangan sulfat kislota eritilib, asta-sekin hajmi 1 l ga suv bilan etkaziladi, so'ngra filtrlanadi. Reaktiv qora idishda saqlanadi. Uning yaroqliligi 7–10 kun.

35. Tashiro indikator (asosiy eritma). 40 ml 0,1 %li metil-qizilning spirtli eritmasi va 10 % li metil-ko'kining spirtli eritmasi.

Ishchi eritma. 1 hajm asosiy eritma, 1 hajm spirt, 2 hajm suv. Kislotali muxit (pH i 4,4) da binafsha-kizil, ishqoriy muhit (pH i 6,2)da yashil rang kuzatiladi.

37. Yodning asosiy eritmasi. Qon zardobi amilazasini mikroekspress usuli bilan aniqlash uchun 0,25 g yod kristallari va 0,86 kaliy yodid 20 ml suvda eritiladi.

38. Yodning ishchi eritmasi. Yodning asosiy eritmasi 50 marta 0,2 n xlorid kislota suyultiriladi. Eritma 1 soat davomida turg'un; ishlatishdan oldin tayyorlanadi.

39. Kraxmalning 0,1% li eritmasi (ishchi eritma). Qon zardobi amilazasini aniqlash uchun 100 mg eriydigan kraxmal 1 ml sovuq suvda eritiladi, so'ngra to'liq erishi uchun issiq suvga o'tkaziladi. Xona xaroratida sovitilgach, hajmi 100 ml ga suv bilan etkaziladi. Muzlatgichda 5 kungacha saqlanadi.

40. Xagedorn-Yensen usuli bilan qandni aniqlash uchun kraxmalning 1 % li eritmasi. 1 g eriydigan kraxmalga 100 ml xloridning to'yingan eritmasi solinadi va kimyoviy stakanda doim aralashtirib turgan holda qizdiriladi.

41. Kofein reaktiv. 5 g toza kofein 7,5 g natriy benzoat va 12,5 natriy atsetat, 70 ml suvda past haroratda qizdirish yo'li bilan (80°S gacha) eritiladi. So'ngra hajmi 100 ml ga suv bilan etkaziladi. 2 hafta saqlash mumkin.

42. Fosforning aniqlash uchun Molibden reaktiv. Natriy benzoat va 12,5 g natriy atsetat 70 ml suvda eritilib, 500 ml kontsentrlangan azot kislotaga qo'shiladi.

43. Ammoniy molibdatning 2,5%li eritmasi. Blyur usuli bo'yicha «R»ni aniqlash uchun 2,5 g ammoniy molibdat 50 ml 10 n sulfat kislotada eritilib, hajmi suv bilan 100 ml ga etkaziladi.

44. Mis reaktiv. 6,45 % li mis nitrat uchqidrat eritmasidan 10 hajm, 1 M trietanoamin (nisbiy massasi 149) eritmasidan 9 hajm va 1 n sirkas kislotadan 1 hajm olib tayyorlanadi.

45. Ortotoluidin reaktiv. 0,15 g tiomoxevina 94 ml kimyoviy toza muz sirkas kislotada eritilib, 6 ml rangsiz O-toluidin eritmasi bilan aralashtiriladi. Reaktiv deyarli turg'un holda muzlatgichda saqlanadi.

46. Pirouzum kislotasi. 50 mg pirouzum kislotasi yoki 62,5 mg pirouzum kislotaning natriyli tuzi 100 ml suvda eritiladi. Eritmaning 1 ml sig'a 0,5 mg pirouzum kislotasi to'g'ri keladi. Ishlatishdan oldin eritma 10 marta suyultiriladi (1 ml eritma 50 mg PUK tutadi).

47. Glyukozanni aniqlash uchun ishchi reaktiv. 80 ml rN i 4,8 bo'lgan 0,25 n atsetat buferga 2 mg glyukooksidaza va 1 mg quruq kristalik peroksidaza qo'shiladi. So'ngra 1 ml 1 %li O-toluidinning absolyut spirtidagi eritmasidan solib hajmi 100 ml ga atsetat buferi bilan etkaziladi. Eritma muzlatgichda qora idishda saqlanadi. Barcha fermentlar qo'shiladi. Ishlatishdan oldin eritma xona haroratiga keltiriladi.

48. Saxarozanning 0,25 M eritmasi. Tajribada 0,02 M (rN 7,4) tris-bufer tutuvchi eritma. 0,2 M tris-bufer eritmasi (nisbiy massasi 121,14 bo'lgan oksimetilammonometanxlorgidrat tayyorlanadi. 24,33 g tris 1 l suvda eritiladi. 0,2 M eritmadan 0,02 M eritma tayyorlanadi. Buning uchun 10 ml 0,2 M trisga 0,1 n natriy gidroksid eritmasi «Rifan» indikatorini ishtirokida pH i 7,4 bo'lguncha tomiziladi. So'ngra umumiy hajmi suv bilan 100 ml ga etkaziladi. Saxarozaning (nisb. molek. massasi 339), 0,25 M-eritmasi: 84,75 g saxaraza 0,02 M. tris-buferda eritiladi.

49. Xromatografiya usuli uchun amnion kislotasi eritmalari. Aminokislotalar (0,04 1/25 M miqdorda eritiladi.

10 ml suvda eritiladi: 60mg

glutamin kislotasi 40 mg

alanin 50 mg

yoki quyidagi aminokislotalarning aralashmasidan foydalanish mumkin (10 ml suvda eritiladi).

1. Glutamin kislotasi
glitsin

60 mg
40 mg

alanin	40 mg
2. Glutamin kisloga	60 mg
leytsin	50 mg
3. Asparagin kislota	60 mg
serin	40 mg
leytsin	60 mg
4. Asparagin kislota	60 mg
glitsin	40 mg
leytsin	60 mg

Aminokislotalarning eruvchanligini oshirish uchun uni suv hammomida qizdirish mumkin.

50. Xlorid kislota bilan ishlangan alyumnnnn oksid. 500 g (kimyoviy toza) alyuminiy oksid chinni havonchaga solinib, ustiga 2 l 2 n xlorid kislota quyiladi va 30–40 daqiqa davomida shisha tayoqcha bilan doimo aralashtirib turgan holda qizdiriladi. Qizdirish tugatilgach va xlorid kislota eritmasi cho'kmaga tushgach suyuqlik olib tashlanadi. Yuqoridagi yuvish reaksiyasi yana bir bor takrorlanadi. So'ngra cho'kma ustidagi suyuqlik olib tashlanadi, uning ustiga 1 l bidistillangan suv quyiladi. Alyuminiy aralashmasi Byuxner voronkasiga o'tkaziladi-da, alyuminiy oksidi yuvindi suvning pH i 6 bo'lguncha bir necha marta yuviladi. Alyuminiy oksid qurituvchi shkafda 200–500°S da 4 soat davomida quritiladi. Xlorid kislota bilan ishlov berilgan alyuminiy oksid xromatografiyaning ikkinchi bosqichi uchun ishlatilishn mumknn.

51. Kaliy yodiddagi yodning 10 % li eritmasi. 20 g kaliy yodid va 10 g yod 50 ml suvda eritilib, hajmi 100 ml ga keltiriladi. Kraxmalga reaksiya o'tkazish uchun olingan eritma 10 marta suyultiriladi.

52. Gipobromid eritmasi. 5 ml brom 30 %li natriy gidroksidning 100 ml sida, sovuqda havo tortgich shkafda eritiladi. Eritma ishlatilishi oldidan 6 marta (1:5) 10% li natriy gidroksid eritmasi bilan suyultiriladi.

53. Mnlon reaktivi. 40 g simob xona haroratida 60 ml kontsentrlangan azot kislotada (nisbiy zichligi 1,40) eritiladi so'ngra eritma azotning oksidlanishidan ajralgan qo'ng'ir bug'lar tugaguncha iliq suv hammomiga joylashtiriladi va eritma aralashtiriladi.

54. Feling reaktivn. Kimyoviy toza mis kuporosi issiq eritmada kristallanib, filtr kog'ozda qo'ritiladi. Alohida 2 xil eritma tayyorlanadi:

a) 200 g segnet tuzi va 150 g o'yuvchi natriy ishqori o'lchov kolbasida eritiladi va uning hajmi belgilangan chegaragacha etkaziladi.

b) 40 g mns kuporosi 1 l li kolbada eritiladi. Ishlatishdan oldin ikkala eritma teng hajmda aralashtiriladi.

55. 0,1 n natrny gidroksid eritmasi. 50 g kimyoviy toza o'yuvchi natriy 40 mg karbonat angidridsiz suvda eritiladi va shu zahoti kauchuk probka bilan zich berkitiladi va shisha idishga solinadi. Kuchli ishqorda erimagan natriy bikarbonatning (soda) kristallari hosil bo'lguncha bir necha kun saqlanadi. 6 ml ishqor 1 l hajmga etguncha suv bilan suyultiriladi. Eritmani normaligi fiksonaldan tayyorlangan 0,1 n xlorid kislota bilan tekshiriladi. 0,05 n natriy gidroksid eritmasi 20 ml gacha suyultiriladi.

56. 0,1 n sulfat kislota eritmasi. 2,8 ml sulfat kislota (nisb. zichligi 1,84) suv bilan 1 l hajmga etkaziladi. Uning titri natriy gidroksidning titrlangan eritmasi bilan aniqlanadi. 0,01 n sulfat kislota eritmasi 0,1 n eritmadan tayyorlanadi. 100 ml 0,01 n sulfat kislota bilan 1 l hajmgacha suyultiriladi.

57. «NADI» reaktivni (ishlatilishidan 1 soat oldin tayyorlanadi). Dimetillarafenilendiaminning suvdagi 1 % li eritmasi (-naftolning spirtidagi 1 % li eritmasi va natrny karbonatning 1,5 % li eritmasi bilan teng hajmda aralashtiriladi. «NADI» reaktiv to'q jigar rangga bo'yaladi, u pushti tus olmasligi kerak. NADI ning yangi tayyorlangan eritmasidan foydalaniladi, saqlanganda u tez o'zgaradi.

58. Kaliy permanganatning 1 n eritmasi. 32 g kaliy permanganat eritmasi 50 ml issik suvda (70–80°S) eritilib, hajmi 1 l ga etkaziladi. Uning titri fiksonaldan tayyorlangan 1 n shovul kislota bilan aniqlanadi. 0,05 n eritmadan 200 marta suyultirib tayyorlanadi.

59. Shisha kranlar uchun surtma. 1) 3 qism vazelin va 1 qism parafinden (parafinning erish harorati 55°S), 2) 500 g vazelin va 10 g tabiiy kauchuk (mayda bo'lakchalari) 100°S li suv hammomida kauchuk eriguncha qizdiriladi (taxminan 6 kun). Issiq kotishma quyilishi uchun unga bir chimdim mum solinadi. Agar surtma suyuk bo'lib qolsa unga yana bir chimdim mum solinadi.

60. Azotni aniqlash uchun standart erntmalar. Ammoniy sulfat eksikatorida doimiy oqirlikkacha quritiladi. Analitik tarozilarda tortib olingan 0,9432 g ammoniy sulfat 1 l suvda eritiladi (1 ml eritma 0,2 mg azot tutadi (yoki 0,4716 g si 1 l suvda eritiladi) 1 ml eritma 0,1 azot tutadi).

61. Kreatinnni aniqlash uchun standart erntma. 100 mg kreatinin 100 ml suvda eritiladi (1 ml eritmada 1 mg kreatinin bo'ladi).

62. Siydik kislotaning standart eritmasi. 0,5 g toza eksikatorida yaxshilab quritilgan siydik kislotaga: 0,5 g litiy karbonat, 25 ml suv ko'shib; 50–60°S da eriguncha qizdiriladi. Eritma sovutilgach, hajm suv bilan 1 l ga etkaziladi (1 ml eritmada 0,5mg siydik kisloga bo'ladi).

63. Suv bilan to'yingan toluol. 250 ml toluol 250 ml suv bilan voronkada 10–15 daqiqa chayqatilib, tindiriladi, toluol qavati ehtiyotlik bilan ajratib olinadi.

64. Uchlamchi xlor-yod-rux eritmasi. 50 g rux sulfat va 250 g natriy xlorid 1 l li kolbaga solib eritiladi. Hajmi suv bilan belgigacha etkaziladi va filtrlanadi. Faqat ishlatish

oldidan eritmaning bir qismiga 2,5 g kaliy yodid qo'shiladi va hajmi yuqoridagi aralashma bilan 100 ml ga etkaziladi.

65. Suv bilan to'yingan fenol. 100 ml fenol ayiruv voronkasiga solinadi (oldidan suv hammomida 45^oS" gacha qizdirilgan) va unga 25 ml suv qo'shib chayqatiladi va etti qismga ajralguncha qoldiriladi (fenolning pastki kavati rangsiz bo'lishi kerak). Pastki qavatdagi fenol aminokislotalar qog'oz xromatografiya usuli bilan ajratish uchun ishlatiladn. Fenol bilan ehtiyot bo'lib ishlash kerak.

66. Follnkulinni aniqlash uchun Foliy reaktivi. Qaytar muzlatgich o'rnatilgan kolbaga 100 g natriy volframat, 20 g fosfor molibdat kislota, 50 ml fosfat kislotaning 85 %li eritmasi va 750 ml suv solinadi. Qaytar xolodilik o'rnatilgan kalba probka bilan berkitilib 10 soat davomida qaynatiladi, eritma sovutilgach uning hajmi suv bilan 1 l ga etkaziladi.

67. Fenoltalennning spnrtidagi 0,5% li eritmasn. 1 g fenoltalein 100 ml spirtga eritilib, unga suv qo'shiladi.

68. pH 6,9 bo'lgan fosfatbuferning 0,03 M eritmasn. 0,1 M natriy gidrofosfat eritmasi va 0,1 M natriy digidrofosfat eritmasi 1:1 nisbatda aralashtiriladi va 0,1 M natriy xlorid eritmasi bilan 3 marta suyultiriladi. Eritma sovukda saqlanganda 5—7 kun turg'un bo'ladi.

69. Kalniy digndrofosfat eritmasi. Kalii fosfat 120RS da doimiy massagacha quritiladi. 1 l suvda 4,9 g kaliy fosfat eritiladi (1 ml eritmada 1 mg fosfor bor).

70. Natriy gidrofosfatnng nkkn uratli tuzi eritmasi. 12 molekula suvli natriy fosfat shishaga yupqa qavat qilib sepiladi va chang tushmaydigan quruq joyda 12—14 kun saqlanadi. Tuz ma'lum suvni yo'qogib, natriy gidrofosfatga aylanadi. Natriy fosfat massasining doimiy bo'lishi, bug'lanish to'xtaganligini bil-diradi.

71. Siydik kislotann aniqlash uchun Folnn-fosfo-volfram reaktivn. 100 g natriy volframatning nordon tuzi 80 ml 85 % li fosfat kislota 900 ml suv bilan aralashtiriladi va 2 soat davomida qaynatilib, sovutiladi. Shundan keyin hajmi 1 l ga etkaziladi.

72. Fraktsnyalovchi eritma. Gel filtratsiya uchun eritma uchta modda aralashmasidan iborat: ribrflavin (Vit V2 ning to'yingan eritmasi, gemoglobinning 20 % li eritmasi, ko'k dekstrinning (100 ml suvga-50 mg dekstrin to'g'ri keladi) to'yingan eritmasi, Akrileks R-200 bilan to'ldirilgai kolonkaga 2 tomchi aralashma kirgiziladi.

73. Eykonogenning ishqoriy eritmasi ((-I, A 4-aminonafolsulfo»at.knslota). 100 ml suvda 30 g natriy gidrosulfid eritiladi va unga 0,5 g eykogen qo'shiladi, 6 g suvsiz natriy sulfid ozgina suvda alohida eritiladi. Ikkala eritma aralashtirilib hajmi suv bylan 250 ml ga etkaziladi. 2—3 soatdan so'ng eritma filtrlanadi. Ishqoriy eritma (10 ml) distillangan suv bilan 2,5 marta suyultiriladi.

Ortsnn reaktivi.

1. Kontsentrangan xlorid kislota temir (III) xlorid (FeCl_3)ning 0,1 %li eritmasi.

2. Tayyorlangan 0,1 %li temir (III) xloridning 10 ml sida 100 mg ortsin eritiladi.

74. Akrideks R-200 yoki R-100. Natriy xloridning izotonik eritmasi bilan gidratlanadi. Buning uchun 25 g akrileks 800 ml 0,85 % li natriy xlorid eritmasi bilan to'ldiriladi va keyingi kungacha qoldiriladi. Bo'rttirilgan gomogen mahsulot hosil bo'ladi. Uning yuqorisida izotonik natriy xlorid eritmasining qavati bo'lishi kerak. Bo'rttirilgan akrileks yopiq idishda, xona haroratida bir necha kun, muzlatgichda esa ko'proq saqlanadi.

