*Projekts*

1*.*pielikums

 Ministru kabineta

\_\_\_\_.gada \_\_\_.\_\_\_\_\_\_\_noteikumiem Nr.\_\_\_\_\_

**Zāļu izgatavošanai, fasēšanai un kvalitātes kontrolei analītiskajam darbam aptiekā izmantojamās ierīces, aparatūra, aprīkojums un reaktīvi**

1. Ierīces un aparatūra:

1.1. fotoelektrokolorimetrs;

1.2. ierīce mehānisko piemaisījumu kontrolei šķīdumos;

1.3. laboratorijas termometrs no 0 °C līdz 100 °C (ar iedaļas vērtību līdz 1C);

1.4. laboratorijas ūdens vanna;

1.5. mēģeņu statīvs;

1.6. pH-metrs;

1.7. refraktometrs;

1.8. rokas svari (reaktīvu svēršanai) ar svēršanas ierobežojumu:

1.8.1. no 0,02 g līdz 1 g;

1.8.2. no 0,1 g līdz 5 g;

1.8.3. no 1 g līdz 20 g;

1.8.4. no 5 g līdz 100 g;

1.9. elektroniskie svari;

1.10. spirta lampiņa;

1.11. statīvs laboratorijas trauku un ierīču stiprināšanai;

1.12. stikla spirtometru komplekts;

1.13. tehniskie svari un tehnisko atsvaru komplekti no 10 mg līdz 0,5 kg;

1.14. ultravioletais apstarotājs vitamīnu noteikšanai šķīdumā;

1.15. žāvēšanas skapis ar termometru no 0 °C līdz 200 °C;

1.16.vilkmes skapis vai nosūcējs darbam ar kodīgām, kairinošām un gaistošām vielām;

1.17. ledusskapis.

2. Laboratorijas un aptiekas trauki:

2.1. aptiekas pipete ar novadcaurulīti, ar tilpumu 3 ml un 6 ml;

2.2. indikatoru un reaktīvu pilinātāji;

2.3. kalcija hlorīda caurules ar lodveida daļu (attīrītā ūdens un reaģentu aizsardzībai no ogļskābās gāzes);

2.4. kolbas, koniskās, ar tilpumu 50 ml, 100 ml, 200 ml;

2.5. kolba ar pieslīpētu aizbāzni, ar tilpumu 100 ml;

2.6. ķīmiskās mēģenes;

2.7. mērcilindri ar pieslīpētiem aizbāžņiem, ar tilpumu 10 ml, 25 ml, 50 ml, 100 ml;

2.8. mērcilindri, ar tilpumu 10 ml, 25 ml, 50 ml, 100 ml, 250 ml;

2.9. mērkolbas ar pieslīpētiem aizbāžņiem, ar tilpumu 25 ml, 50 ml, 100 ml;

2.10. mikrobiretes, ar tilpumu 3 ml un 5 ml;

2.11. Mora pipetes, ar tilpumu 5 ml un 10 ml;

2.12. piesta un stampiņa;

2.13. dažāda izmēra piltuves;

2.14. pipetes ar iedaļām, ar tilpumu 1 ml, 2 ml, 5 ml, 10 ml;

2.15. porcelāna bļodiņas tvaicēšanai ar tilpumu 25 ml, 50 ml, 100 ml;

2.16. porcelāna tīģeļi;

2.17. pudeles reaktīvu glabāšanai;

2.18. stikla vai porcelāna plates ar vai bez iedobumiem pilienu analīzei;

2.19. šļirckolba;

2.20. šķirpiltuves, ar tilpumu 50 ml un 100 ml;

2.21. birete ar krānu;

2.22.pusautomātiskas un automātiskas biretes titrēšanai;

2.22. stāvtrauki.

3. Palīgmateriāli:

3.1. acu pipetes;

3.2. acu lāpstiņas;

3.3. aizsargbrilles;

3.4. birstes mēģeņu un kolbu mazgāšanai;

3.5. filtrpapīrs;

3.6. liesmas adata vai grafīta stienītis;

3.7. gumijas balons mikrobiretēm un pipetēm;

3.8. mēģeņu turētājs;

3.9. permanentais marķieris;

3.10. pincetes;

3.11. stikla spieķīši;

3.12. špāteles;

3.13. tīģeļstangas;

3.14. vate, higroskopiskā.

3.15. gumijas cimdi.

4. Titrētie šķīdumi:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nr. p.k. | Šķīduma nosaukums | Molārā koncentrācija | Normālā koncentrācija |
| 4.1. | Amonija rodanīda šķīdums | 0,1 M | 0,1 N |
| 4.2. | Nātrija etilēndiamīntetraacetāta (trilona B) šķīdums | 0,05 M | - |
| 4.3. | Dzīvsudraba (II) nitrāta šķīdums | 0,05 M | 0,1 N |
| 4.4. | Hlorūdeņražskābes šķīdums | 0,1 M | 0,1 N |
| 4.5. | Joda šķīdums | 0,05 M | 0,1 N |
| 4.6. | Kālija bromāta šķīdums | 0,0167 M | 0,1 N |
| 4.7. | Kālija permanganāta šķīdums | 0,02 M | 0,1 N |
| 4.8. | Nātrija hidroksīda šķīdums | 0,1 M | 0,1 N |
| 4.9. | Nātrija nitrīta šķīdums | 0,1 M | - |
| 4.10. | Nātrija tiosulfāta šķīdums | 0,1 M | 0,1 N |
| 4.11. | Sudraba nitrāta šķīdums | 0,1 M | 0,1 N |

Piezīme.

Titrētos šķīdumus glabā 18° C - 20° C temperatūrā blīvi noslēgtās pudelēs tumšā vietā. Tumša stikla pudelēs glabā joda, kālija bromāta, kālija permanganāta, nātrija nitrīta un sudraba nitrāta šķīdumus. Nātrija hidroksīda un nātrija tiosulfāta šķīdumus sargā no gaisa ogļskābās gāzes iedarbības. Titrētos šķīdumus var saņemt no Zāļu valsts aģentūras.

5. Indikatori:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 5.1. | Amonija dzelzs (III) sulfāta šķīdums | 30 % |
| 5.2. | Bromfenolzilā šķīdums | 0,1 % |
| 5.3. | Bromtimolzilā šķīdums | 0,1 % |
| 5.4. | Cietes šķīdums | 1 % |
| 5.5. | Eriohrommelnais |  |
| 5.6. | Fenolftaleīna šķīdums | 1 % |
| 5.7. | Hromtumšzilais skābais |  |
| 5.8. | Kālija hromāta šķīdums | 5 % |
| 5.9. | Metilēnzilā šķīdums | 0,15 % |
| 5.10. | Metilsarkanā šķīdums | 0,1 % |
| 5.11. | Metiloranžā šķīdums | 0,1 % |
| 5.12. | Nātrija eozināta šķīdums | 0,1 % un 0,5 % |
| 5.13. | Tropeolīna 00 šķīdums | 0,1 % |

6. Indikatorpapīri:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. p.k. | Nosaukums | Krāsas pārejas pH |
| 6.1. | Sarkanais lakmuspapīrs | > 8,0 |
| 6.2. | Zilais lakmuspapīrs | < 5,0 |
| 6.3. | Universālais indikatorpapīrs | pH 1,0-10,0 |
| 6.4. | Universālais indikatorpapīrs bāziskuma noteikšanai | pH 7,0-14,0 |

Piezīme.

1. Indikatorpapīrus izmanto, lai noteiktu ūdens šķīdumu un suspensiju pH ar precizitāti 1,0 - 2,0 pH vienības. pH nosaka istabas temperatūrā šķīdumiem un suspensijām, kas nesatur stipras oksidējošas vielas, organiskos šķīdinātājus un sāļus lielā koncentrācijā.

2. Indikatorpapīrus glabā sausā, ar gāzēm nepiesārņotā telpā, aizsargājot no gaismas, mitruma, skābju izgarojumiem, amonjaka un citu ķīmiski aktīvu savienojumu ietekmes.

7. Reaktīvi:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7.1. | Aktivētā ogle |  |
| 7.2. | Amonija dzelzs (III) sulfāts |  |
| 7.3. | Amonija molibdāta šķīdums koncentrētā sērskābē (Frēdes reaktīvs) |  |
| 7.4. | Amonija oksalāta šķīdums | 4 % |
| 7.5. | Amonija rodanīds |  |
| 7.6. | Amonija vanadāta šķīdums sālsskābē |  |
| 7.7. | Amonjaka buferšķīdums |  |
| 7.8. | Amonjaka šķīdums | 10 % |
| 7.9. | Bārija hidroksīda šķīdums | 5 % |
| 7.10. | Bārija hlorīda vai bārija nitrāta šķīdums | 5 % |
| 7.11. | b - naftola sārmainais šķīdums | 2 % |
| 7.12. | Dzelzs (III) hlorīda šķīdums | 3 % |
| 7.13. | Etiķskābe, atšķaidīta | 30 % |
| 7.14. | Fēlinga I reaktīvs |  |
| 7.15. | Fēlinga II reaktīvs |  |
| 7.16. | Formaldehīda šķīdums (formalīns) |  |
| 7.17. | Formaldehīda šķīdums koncentrētā sērskābē (Marki reaktīvs) |  |
| 7.18. | Formola maisījums |  |
| 7.19. | Hloramīna šķīdums |  |
| 7.20. | Kālija dihidrogēnfosfāts |  |
| 7.21. | Kālija dihromāta šķīdums | 5 % |
| 7.22. | Kālija jodīds |  |
| 7.23. | Kālija heksacianoferāta (II) šķīdums (dzeltenais asinssāls) | 1 %; 5 %; 20 % |
| 7.24. | Kālija heksacianoferāta (III) šķīdums (sarkanais asinssāls) | 2 %; 5 %; 10 % |
| 7.25. | Kālija monohidrogēnfosfāts |  |
| 7.26. | Kālija permanganāts |  |
| 7.27. | Kobalta hlorīda šķīdums | 5 % |
| 7.28. | Kobalta nitrāta spirta šķīdums | 1 % |
| 7.29. | Kobalta nitrāta šķīdums | 5 % |
| 7.30. | Lugola reaktīvs |  |
| 7.31. | Nātrija hidrogēnkarbonāts |  |
| 7.32. | Nātrija hidroksīda šķīdums | 10 %; 2 M |
| 7.33. | Nātrija karbonāta šķīdums | 1 %; 5 %; 10 % |
| 7.34. | Nātrija nitrīts |  |
| 7.35. | Nātrija nitroprusīda šķīdums | 1 %; 5 %; 10 % |
| 7.36. | Nātrija sulfīda šķīdums | 2 % |
| 7.37. | Neslera reaktīvs |  |
| 7.38. | Perhidrols |  |
| 7.39. | Sālsskābe | 25 % |
| 7.40. | Sālsskābe, atšķaidīta | 8,3 % |
| 7.41. | Sērskābe, atšķaidīta | 16 % |
| 7.42. | Sērskābe, koncentrēta |  |
| 7.43. | Slāpekļskābe, atšķaidīta | 16 % |
| 7.44. | Sudraba nitrāta amonjakāls šķīdums |  |
| 7.45. | Sudraba nitrāta šķīdums | 2 % |
| 7.46. | Sulfanilskābes šķīdums |  |
| 7.47. | Svina acetāta šķīdums | 10 % |
| 7.48. | Tannīna šķīdums | 0,1 %; 5 % |
| 7.49. | Ūdeņraža peroksīda šķīdums | 3 % |
| 7.50. | Vanilīns |  |
| 7.51. | Vara acetāta šķīdums | 5 % |
| 7.52. | Vara nitrāta šķīdums | 5 % |
| 7.53. | Vara stieple |  |
| 7.54. | Vara sulfāts |  |
| 7.55. | Vīnskābes šķīdums | 20 % |

Piezīme.

Reaktīvu šķīdumus, indikatoru šķīdumus un indikatoru maisījumus var saņemt no Zāļu valsts aģentūras. Ja reaktīvus gatavo aptiekā, to izgatavošanas metodiku, uzglabāšanas noteikumus un derīguma termiņu saskaņo ar Zāļu valsts aģentūru.

8. Šķīdinātāji:

8.1. acetons;

8.2. etilspirts, 90 %; 95-96 %;

8.3. ēteris;

8.4. glicerīns;

8.5. hloroforms.

Veselības ministre Anda Čakša

Iesniedzējs: Veselības ministre Anda Čakša

Vīza: Valsts sekretārs Kārlis Ketners

26.09.2016. 11:07

1073

S.Riekstiņa

Veselības ministrijas Farmācijas departamenta

vecākā referente

67876115, silvija.riekstina @vm.gov.lv