Հայկական գիտահետազոտական հանգույց
Armenian Research & Academic Repository

CC BY NC SA

Սույն աշխատանքն արտոնագրված է «Ստեղծագործական համայնքներ ոչ առևտրային իրավասություն 3.0» արտոնագրով

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonComercial 3.0 Unported (CC BY-NC 3.0) **license.**

Դու կարող ես.

պատճենել և տարածել նյութը ցանկացած ձևաչափով կամ կրիչով

ձևափոխել կամ օգտագործել առկա նյութը ստեղծելու համար նորը

You are free to:

Share — copy and redistribute the material in any medium or format

Adapt — remix, transform, and build upon the material

578
12-91

29 JUL 2010

578
Հ-91

Բժ. Գ. Ղորկասյան

Պետ. Համ-նի Պաթոլոգիական ի-տի ասիստենտ

ՀԱՄԱՌՈՏ ՄԻԿՐՈՍԿՈՊԻԱԿԱՆ - ՏԵԽՆԻԿԱ -

Տեղեկատու ձեռնարկ բժիշկների և ուսանողների
- համար -

Գ. Հ. Ղասաբասփայլան Հակոբյանի խմբագրությամբ և նախաբանով.

Հ. Պ. Համալսարանի ապակետիպ №6.
Երևան 1926 թ.

[library stamp] 1922

19.06.2013 13734
578
2-91
1006 / 27062

Նախաբան

Վերջին տարիներում, ձեռնարկվել մեծ նոր, ու- ուսանողությունը, նաև մի շարք ընթերցողներ, որոնք են անհրաժեշտ գրականագիտությունից. այսպիսով մի [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] համապատասխանում է որոշ կարիքների: Հանձ- նարարելով մեր [illegible], փորձել ենք լավ մի [illegible] [illegible] [illegible]. [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]:

[illegible] [illegible] է [illegible] [illegible] [illegible] է [illegible], որ [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible], որոնք [illegible] [illegible] և [illegible] են [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]: [illegible] [illegible] և [illegible] [illegible] [illegible] են [illegible] [illegible] և [illegible] [illegible], որոնք կապված են [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]:

[illegible]

Ներածություն

Ամեն մի ուսումնասիրության յենթակա հյուսվածք կամ նյութ անհրաժեշտ է նախ սևեռել (ֆիքսել), կարծրացնել, ապա միկրոտոմով կտրածները սպանալույ հետո համապատասխան ներկերով ներկել, ունար միայն հետազոտել միկրոսկոպով:

Սևեռում (ֆիքսում) և կարծրացում.—

Սևեռումը պրեպարատի անփոփոխ նախնական ձևակումն է, որից հետո նրա մասերը չեն փոփոխվում: Յերբ պրեպարատը վերցրած է կենդանի հյուսվածքից, որա բջիջները արագ. սպանվում են և կազմի մեջ փոփոխություններ չեն կատարվում: Ի նկատի ունենալով, որ սևեռելու համար վերցրած լուծվածքները հավասար կերպով չեն ներծծվում պրեպարատի վրա, պետք է սևեռել ու լուծվածքը միշտ ընտրել համաձայն նրա բնույթի: Որինակ, չի կարելի ճարպային և լորձային հյուսվածքի սևեռումը կատարել սպիրտով, որովհետև սպիրտը լուծում է ճարպը և անջրացնում է լորձը, ուստի փչացնում պրեպարատը: Յերբ կազմության ձևերը նշանակություն

չունի, այն ժամանակ ալկոհոլով են սևեռում. հասարակ դեպքում ծավալներ հեղուկից՝ որը բազմապատիկն է ծծված պրեպարատը: Յերբ մեզ հետաքրքրում է կորիզի կազմը, այն ժամանակ չի կարելի կատարել սևեռումը ծավալներ հեղուկով, որովհետև նա ուժեղ կերպով փոխում է կորիզի կազմը: Բայց դրանից չի կարելի ալկոհոլով սևեռել այն պրեպարատները, որոնք պարունակում են իրենց մեջ շաք. գլիկոգեն, նյութ - որինակ ֆիբրոգեն սպիտակուցները և կարբոհիդրատները՝ դրանք կարճ ժամանակից հետո ալկոհոլի մեջ դառնում են չափազանց կարծր և փխրուն: Նաև ամբողջական հյուսվածքը և միկրոսկոպային թելերը չի կարելի սևեռել և կարծրացնել ալկոհոլի մեջ:

Սևեռելու և կարծրացնելու համար հաճախ գործ են ածում ալկոհոլը, որը ունի զանազան վիճակություններ: Կարծրացումը կատարվում է ալկոհոլի բարձրացող աստիճանների մարտկոցի մեջ, որ պատրաստվում է հետևյալ ձևով. վերցնում են հղկած բյուրեղներով սրվակներ (լայնաբերան 100.0 - 200.0-նոց), որոնց մեջ լցնում են

զանազան աստիճանների ալկոհոլ:

Առևտրական ծարքերը ունենում է 80°, 90°, 96° և զուտ ալկոհոլ պատրաստելու: Բայց այդ աստիճաններն են մեկ որևէ հավասար չափով լցված ջուր ալկոհոլ և ջուր երեք, և մեկ որևէ չափով ջուր երեք: Ամէն մի որևէ արդյունքը նման է մեկ որ: ցանկալի աստիճանի ալկոհոլ կարելի է ստանալ օգտվելով հետևյալ աղյուսակից:

	95°	90°	80°	75°	70°	65°	60°	50°
95°	100							
90°	95	100						
80°	84	88	100					
75°	79	83	93	100				
70°	74	78	87	93	100			
65°	68	72	81	87	93	100		
60°	63	67	75	80	86	92	100	
50°	53	55	63	66	71	77	83	100

Այս աղյուսակի մեջ հորիզոնական սյունակը ցույց է տալիս որևէ աստ. հետ աստիճանները. իսկ ուղղահայաց սյունակը՝ ալկոհոլի ցանկալի աստիճանը: Տվյալ աստիճանի գիծը և ցանկալի աստիճանի գիծը սյունակների հանդիպման կետում գտնված թիվը ցույց է տալիս թե որքան պետք է վերցնել տվյալ աստիճանի ալկոհոլից՝ հասցնելով մինչև 100 խոր. սմ. թորած ջուր ավելացնելով ցանկալի ալկոհոլը:

Օրինակի համար հետևյալ ալկոհոլ ունենք, — ...ված աստիճանի ալկոհոլից վերցնում ենք ցանկացած աստիճանի աստիճանի թիվը խառնարանի բաժանարարներով և ավելացնում ենք թորած ջուր մինչև ամբողջ ալկոհոլի աստիճանի թիվը: Արդյոք՝ երբ ցանկանում ենք 96°-ի ալկոհոլից ստանալ 50°-անոց ալկոհոլ, այդ դեպքում վերցնում ենք 50 խ. սմ. 96°-ի ալկոհոլ և ավելացնում 46 խ. ս. թորած ջուր:

Զուտ ալկոհոլ կարելի է ստանալ ջուրը

հանելով սովորական ալկոհոլից (96°): Այդ համար վերցնում են ծեծած պղնձարջասպ (Cuprum sulfuricum), կրակի վրա շիկացնում մին-չև փոշի · կորցնելով իր ջուրը սպիտակի և լցնում են ալկոհոլի մեջ:

Պղնձարջասպը քաշում է ալկոհոլից ջուրը և ինքը կապտում: Այսպես, գործողությունը կրկնում են մի քանի անգամ, մինչև ծծմբային պղնձարջասպը այլևս չի կապտում: Ջրազ. ալկոհոլի ստուգումը կատարվում է հետևյալ միջոցով. 1-2 խորանար-դանոց. ալկոհոլի վրա (փորձանոթի մեջ) ավե-լացնում են 5-10 կաթիլ քսիլոլ: Լուծույթը պետք է լինի թափանցիկ: Բայց այն հյուսվածք-ները, որոնց վրա ալկոհոլը վատ է ազդում (ճարպ, կոլլոիդ, լորձ...) ալկոհոլով կա-րելի չէ մշակել: Բոլոր հյուսվածքները, որոն-ների ֆիքսացումը լավ է կատարվում և դրա-նից հետո պրեպարատները լավ են ներկվում: Պետք է ավելացնել, որ ալկոհոլը լավ ֆիքսում է գլիկոգենը, ինչպես և ներքին բջջա-ների հատիկավորությունը: [illegible]

նույնպես լավ է պահպանվում:

Ֆորմալին.— Ֆորմալինը ֆորմալդեհիդի 40% ջրային լուծույթն է: Ֆիքսելու համար գործ են ածում 5-10%-նոց լուծույթ թորած ջրի մեջ: Ֆորմալինը արագ անցնում է հյուսվածքի խորքը ու բավական լավ ֆիքսում է կորիզը և պրոտոպ-լազման, պահպանելով նրանց նախկին ձևը: Բացի դրանից ֆորմալինը ավելի քիչ է ճզմում պրեպարատը քան ալկոհոլը: Ֆիքսումը տևում է մոտ 24 ժամ և դրանից հետո պրեպարատը լվա-նում են և անցկացնում են ալկոհոլի մեջ, սկ-սած թույլից:

Մյուլլերի հեղուկ.— Ֆիքսելու և կարծրաց-նելու մի այլ միջավայրը Մյուլլերի հեղուկն է, որ նույնպես համարվում է լավ միջավայր: Դրա կազմը հետևյալն է:

100 խմ թորած ջուր
2-2½ " Kal. bichromicum
1 " Natr. sulfuricum

Ֆիքսելու համար վերցնում են նույնպես փոքր կտորներ և դնում են բավական մեծ քա-

ամրացման հեղուկի մեջ: Հեղուկը տաքացնե՞լ Հաճախ 1-2 օրից հետո փոխարինում են նորով: Ներծծված հեղուկը, որը պղտորվելու դեպքում փոխարինում են նորով: Ամրացումը շարունակվում է 2-3 ամիս: Կարելի է ամրացումը արագացնել,— այդ դեպքում անոթը հարկավոր է պահել թերմոստատում (30°-40°), և ամրացումը շարունակվում է մեկ շաբաթ: Ամրացումից հետո անհրաժեշտ է պրեպարատը լվանալ քրոմի աղերից, որոնք մնալով պրեպարատի մեջ՝ կարող են խանգարել հետազոտությանը [illegible]: Քրոմի աղերից կարելի է ազատվել, պրեպարատը լվանալով 2-3 օր ընթացիկ ջրի մեջ: Բայց այդ ձանձրալի միջոցը փոխարինելու, կարելի է աղերից ազատվել, պրեպարատը, ջրի մեջ թեթև լվանալուց հետո, 60° սպիրտի մեջ փոխադրելով և դնելով մութ տեղ: Այս ժամանակ քրոմի աղերը պրեպարատից անցնում են սպիրտի մեջ: Սպիրտը մի քանի փոխում են, անցկացնում բարձրացնելով աստիճանը (60°, 70°, 80°, 95°): Մեկ անգամ 60° սպիրտը դեղին

լույս տեղ, այս ժամանակ քրոմի աղերը նստում կլինեն պրեպարատի մեջ: Ի՞նչպես ազատվել, այն դեպքում, երբ Մյուլլերի հեղուկը լինելով չի կարծրացնում պրեպարատը, կարծրացումը շարունակվում են սպիրտի մեջ: Մյուլլերի հեղուկը սպիրտային վիճակում նստվածք է տալիս, բայց պրեպարատները որոնց մեջ չեն փչանում, երբ հեղուկը հաճախ փոխվի: Որպեսզի երբ ուզում են երկար ժամանակ պահել պրեպարատները, հարկավոր է հանել հեղուկից, լավ լվանալ ջրով և պահել 75°-ի սպիրտի մեջ:

Երլիցկու հեղուկ.— Օրգաններ [illegible] կարծրացնելու համար: Որը կազմը հետևյալն է.

100 մաս թորած ջուր

2 մաս Kal. bichromicum

1½ մաս Cuprum sulfuricum

Կտրատված և [illegible] դրվում են հեղուկի մեջ և պահում են թերմոստատի մեջ (30°-40°) կարծրացումը կատարվում է 2-7

որպես ընդունված

Սուլեման.— Սովորաբար լավ ֆիլտրելու միջոցի: Դա լավ է ֆիլտրում պրեպարատը և լավ պահպանում իրենց կազմը: Ֆիլտրելու համար վերցնում են սուլեմայի 0.9% Natr. chloratum-ի մեջ հալեցրած լուծույթը: Ֆիլտրումը կատարվում է 24 ժամում: Դրանից հետո պրեպարատը բերև լցնում են քարտե շշով և դնում են 70°-ի ավտոկլավի մեջ. որը պետք է ամեն օր փակել, բարձրացնելով ջերմաստիճանը մինչև 90°-95°: Ավտոկլավի մեջ պահելով, պրեպարատը ազատվում է սուլեմայի ավելորդ մանրէներից: Յերբ լցնում ավտոկլավից հանելը չէ կատարվում, այն ժամանակ պրեպարատի մեջ առաջանում են սուլեմայի բյուրեղներ: Դա բացատրվում է հարմարներով ֆիլտրելու ժամանակ և փոխում է պրեպարատի բաղկացած մասերը:

Ոսմիարթուն գործ են ածում ֆիլտրելու և կարծրացնելու համար, նա բռնում է ապակե փեղը. վարակիչ բջիջները լավ են պահվում և դրանց մեջ չեն կատարվում փոփոխություն

ներ: Բացի այդ, ձյունավանդիի փարթերը (ժելեմեփերը) պահպանում են իրենց նորմալ ձևերը: Դեռ վերաբերում է կարծրացման ժամանակը պետք է շարունակվի մոտ 15-18 ժամ: Յերբ պրեպարատները ոսմիարթի մեջ հանում են ջերմիչ ժամանակը, դրանք դառնում են փխրուն և փոքր ծավալի: Ոսմիարթուն առանձնապես պահվում է ապակե ամպուլների մեջ (0.5-2.0): Լուծույթը պատրաստելու չափը հետևյալն է.— վերցնում. ենթադրած բաժնով մի սրվակ. որի մեջ լցնում են 50-200 խ. սմ. թորած ջուր և դնում են սրվակի մեջ ոսմիարթի ամպուլան (կարմիր մախաղ (պայմ)). որը ապակյա ձողով կոտրում են սրվակի մեջ (ցանկալի չէ խառը պահպանում): Լուծույթը վերցնում են 1%-ոց. առանձնապես լուծույթը պետք է պահել մութ տեղում. հակառակ դեպքում նա փչանում է և սևանում է սև ծալք: Ֆիլտրելուց և կարծրացնելուց հետո ոսմիարթուն պետք է հեռացնել պրեպարատից, լվանալով ընթացիկ ջրի մեջ: Դրանից հետո յերբ պրեպարատը լավ չէ կարծ-

բացել, կարելի է շարունակել կարծրա-
ցումը ալկոհոլի միջոցով:

Ոսկրի բնական պրոցեսները ավելի պարզ հայտնաբերելու համար կարելի է ֆիքսել հետևյալ հեղուկներում. պիկրինաթթվի հագեցած լուծույթով, կամ 1%-ոց ա-զոտաթթվի լուծույթով: Հաջող արդյունք ստանալու համար անհրաժեշտ է նյութը վերցնել (շատ փոքր ½ խ. ս. մ.) թարմ հյուսվածքից և անմիջապես լցնել լու-ծույթի: Հեղուկը պետք է լինի մեծ քա-նակությամբ և պղտորվելուց հետո անմի-ջապես պետք է փոխել: Ֆիքսումը կատարվում է 1-24 ժամ:

Ոսկրի ատամների անկրացում — Decalcinatio. — Ծերացած, կարծրացած կամ կրացած հյուսված-քները անհրաժեշտ է անկրացման ենթարկել կտրվածքներ ստանալու համար: Ֆիքսելուց հետո կտորները մշակվում են 2-8%-ոց ազոտաթթվի թույլ ալկոհոլային լուծույ-թով: Ապա լվացվում են ալկոհոլով: Կարելի

ավելացվում են 5-8 կաթիլ Liq. ammon. caustici: Անկրացման ենթարկելու համար կան նաև այլ հեղուկներ, բայց ամենից ֆլորոգլյուցինը վերոհիշյալն է:

Արագ ֆիքսելու ենթակա պրեպարատները արագ ֆիքսելու համար պետք է նրանց դարսել-ներ ուժեղ ֆորմալինի լուծույթի մեջ (1:8) մինչև ֆորմալինի եռալը (բայց ոչ եռալ մինչև եռ գալը): Ապա 2 ժամ պահել ու-ժեղ ալկոհոլի մեջ (96°) թերմոստատում: Դրանից հետո փոխադրել հավասար չափով վերցրած զուտ ալկոհոլի և զուտ եթերի խառ-նուրդի մեջ, որը պետք է պահել նույնպես 2 ժամ և ներփակել ցելլոիդինի մեջ, թողնելով 12 ժամ թերմոստատում:

Պրեպարատները վերջնորեն կարծրացնելու մե-թոդներ. — Սովորաբար վերոհիշյալ հեղուկ-ներով պրեպարատը ֆիքսելը և կարծրացնե-լը բավական է լինում կտրվածքներ ստա-նալու համար (միկրոտոմով), բայց այդ դեպ-քերում դրանք լինում են շատ կարծրացյալ և

կտորը պարաֆինացման հարմար չի լինում կտրելու համար: Այդ դեպքում [illegible] ադապտելու համար կամ հեշտությամբ մշակվելու. օբյեկտները, անցկացնելով ալկոհոլների [illegible], պարփակում են այնպիսի նյութի մեջ, որը [illegible] է օբյեկտի հետ, և օբյեկտային կառուցվածքները պահելով չի թողնում ցրվել: Այդպիսի նյութը ցելլոիդինն է, կամ պարաֆինը:

Ցելլոիդինը մի ազոտային [illegible] եթեր կոլլոդիում: Սա—[illegible] լուծվում է զուտ ալկոհոլի և եթերի մեջ: Չլուծվում է ջրում, բայց ալկոհոլի և քլորոֆորմի մեջ: Լուծույթը պատրաստվում է հետևյալ ձևով: Ցելլոիդինը մանրեցնելով հետո լուծում են հավասար չափով վերցրած զուտ ալկոհոլի և զուտ եթերի խառնուրդի մեջ: Պատրաստում են 8-12%-նոց լուծույթ, որը [illegible] [illegible] բաժանված, նույնը 20%-նոց

փոքր ինչ ավելի թանձր: 12%-նոց ցելլոիդինի լուծույթը կոչվում է I-ին, 20%-նոցը II-րդ ցելլոիդին: I ցելլոիդինի մեջ օբյեկտը մնում է 3 օր, II-րդ-ի մեջ 2 օր, կամ. [illegible] [illegible] մեջ կարելի է թողնել մեկ-մեկ օր: Ապա հանում են օբյեկտները և դնում են բլոկների վրա: Չպետք է մոռանալ, որ ցելլոիդինը լուծելու զուտ ալկոհոլը և զուտ եթերը պետք է լինեն անջրացված մաքուր:

Բլոկները.— Չորս անկյունի ծառի (2-3սմ) փայտի կտորներ են: Նախքան օբյեկտները բլոկների վրա դնելը, բլոկները եփում են մոտ 2 ժամ 2%-նոց Natr. bicarbonicum-ի լուծույթի մեջ: Ապա չորացնում են չորացնող պահարանում 50°-80°-ի ջերմության մեջ: Այդ ձևով բլոկների պատրաստված վրա լցնում են մի կաթիլ ցելլոիդին, դնում են օբյեկտները հարմար ուղղությամբ և օբյեկտների վրա նորից լցնում են ցելլոիդին (ցերեկ-գիշեր[illegible] պետք է օդ-

նել սպիտակի ձայրով]: Այդպես պրեպարատը թողնում են օդի մեջ 3-5 րոպե և հետո փոխադրում են քլորոֆորմի գոլորշու մեջ (ծածկած անոթում) ½-2 ժամով: (Քլորոֆորմը բամբակելուս անհրաժեշտ է հեռացնել ցելոիդինի արկղից): Դրանից հետո պրեպարատը տեղափոխում են 60°-70°-ոց ալկոհոլի մեջ և թողնում են 2-24 ժամ: Այդպիսով պրեպարատը պատրաստ է լինում կտրվածներ ստանալու համար:

Պարաֆին — Բացի ցելոիդինից կարելի է պարֆինել պրեպարատները նաև պարաֆինի մեջ, որը հնարավորություն է տալիս ավելի նուրբ կտրվածներ պատրաստել: Պարաֆինելու համար [illegible] [illegible] [illegible] պարաֆինը: Խորացրած անջրացրած պրեպարատը փոխադրվում են այն հեղուկների մեջ, որոնք լուծում են պարաֆինը: Այդպիսիք հանդիսանում են քլորոֆորմը, քսիլոլը և բենզոլը: Դրանցից մեկի մեջ պահում են պրեպարատը

1-2 ժամ և հետո փոխադրում են պարաֆինի մեջ: Բայց պրեպարատը միանգամից փոխադրել պարաֆինի մեջ, որը հալվում է 53°-ին կարող է վատ ներգործել պրեպարատի վրա: Դրա համար պարաֆինը բարակ կտրատում են, վրան լցնում են քլորոֆորմ (կամ քսիլոլ, կամ բենզոլ) և դնում են թերմոստատի մեջ (37°): Որոշ ժամանակ, պահելով այդ [illegible] [illegible], այդ լուծված պարաֆինը լցնում են մի փոքր անոթի մեջ և այդտեղ պրեպարատը փոխադրում են քլորոֆորմից այդ պարաֆինի լուծույթի մեջ

Պրեպարատը պարաֆինի մեջ պահում են 2-3 ժամ ջերմաչափով պահարանում (35°) և կամաց-կամաց բարձրացնում են ջերմաստիճանը 35°-ից մինչև 53°-54°-ը: Հետո պրեպարատը փոխադրում են մաքուր (առանց քլորոֆորմի) պարաֆինի մեջ, պահելով նրա մեջ [illegible] ջերմաչափով պահարանում 1-2 ժամ [illegible] հանում են պրեպարատը պար[illegible] [illegible], դնում են

մոտ 4-անգ. թղթից պատրաստած տուփի մեջ, վրան լցնում են ավելացած պարաֆինը և սառեցնում են ջրի մեջ: Այսպես պրեպարատը ներփակած պարաֆինի կտորները կտրում են ուղղանկյան կամ խորանարդի ձև և վերցնում են միկրոտոմի վրա:

Պրեպարատների ներկելը. — Պարզագույն ներկերը կարելի է բաժանել երկու խմբի: Առաջին խմբի ներկերը հաճախ լավ են ներկում կորիզը, թույլ պրոտոպլազման վրա: Այդ ներկերի թիվը շատ է. բայց ամենից գործածականն է հեմատոքսիլինը: Երկրորդ խմբում քիչ ներկեր են, որոնք միահավասար ներկում են պրեպարատի բոլոր մասերը: Դրանց թիվը նույնպես շատ է, բայց ամենից գործածականն է էոզինը: Առհասարակ ներկելու ընթացքը հետևյալն է: Պրեպարատի միկրոտոմով պատրաստած հատվածները առանձին փոխադրում են թորած ջրի մեջ (եթե պետք է լինում փոքր ինչ երկար պահել հատվածները. այն ժամանակ փոխադրում են

40°-45° ալկոհոլի մեջ): Հեմատոքսիլինը շատ լավ է ներկում կորիզը (Ճանդրաշխանգյան): Դրա պատրաստելու ձևը շատ երկար հետևյալն է.-2.0 հեմատոքսիլինը լուծում են 100 խ.սմ. ջուր ալկոհոլի մեջ: 100 խ.սմ. ջրի մեջ լուծում են բավական շատ շիբ (հագեցնում են) և ավելացնելով 100 խ.սմ. գլիցերինի ([illegible]) խառնում են հեմատոքսիլինին: Այդտեղ ավելացնում են 10 խ.սմ. քացախաթթու (acid. aceticum glaciale): Հեմատոքսիլինը պատրաստ է լինում 2-3 շաբաթ բաց անոթում լույսին մնալուց հետո: Այդպիսի հասունացած հեմատոքսիլինի մեջ պրեպարատը պահում են 5-15 րոպե: Այդ լվանում են 2 անգամ թորած ջրով և քանի հեմատոքսիլինի ավելորդ հանելու համար փոխադրում են. 1%-նոց acidum muriaticum-ի ալկոհոլային լուծույթի մեջ (5-10 վայրկյան) մինչև պրեպարատի ջերմերը կարմիր դառնալը:

Դրանից հետո պրեպարատը ներկում լվանում

ին հասարակ ջրի մեջ, մինչև սպիրտային ծանրոցալին ձուլերի վերականգնելը, և փոխադրվում են 3-5 րոպեով էոզինի մեջ (1:1000 ամեն մեկ սպիրտի լուծույթ), որը ֆոնը ներկում է բաց կարմիր գույնի: Այդ պրեպարատը դնում են 96°-ի սպիրտի մեջ (10 րոպ. — մի քանի ժամ), որը պրեպարատը անջրացնում է և պայծառացնում է ավելորդ էոզինից: Դրանից հետո պրեպարատը փոխադրում են կրեոզոտի մեջ, որ պահում են մինչև ոսպնելը: Կրեոզոտը թափանցիկ է դարձնում պրեպարատը: Այդ փոխադրում են քսիլոլի մեջ (10 րոպեով) ավելորդ կրեոզոտից ազատվելու համար: Քսիլոլից թղթով ջնջաղաթյամբ հանում են ծծաթղթապակու վրա և կաթեցնելով մեկ կաթիլ կանադայի բալզամ ծածկում են ծածկապակիով:

Բացի այդ ընդհանրական ներկելու մեթոդները կան նաև հատուկ և բարդ ներկերով ներկելու մեթոդներ, որոնք կիրառվում են զանազան հյուսվածքների դեպքի այդ ներկերը

ունեցած մասերի փոխհարաբերությունների վրա: կան շատ բարդ ներկեր և նրանցով օժտվելու չափ մեթոդներ, բայց դրանցից ամենաանհրաժեշտները են.— Վան-Գիզոնինը (van Gieson), ուրանին, Շարլախ, Սուդան III, քոխինելի և ուրիշները:

Van Gieson-ի մեթոդով պրեպարատները ներկում են հետևյալ ձևով. հեմատոքսիլինի մեջ ըստ՝ ներկելուց և 2 ժամ ջրի մեջ լվալուց հետո, պրեպարատը տեղափոխում են 1-5 րոպեով հետևյալ խառնուրդի մեջ: 150 խ. սմ. պիկրինաթթվի հագեցրած ջրային լուծույթ և 3-5 խ. սմ. ֆուքսինի (թթու) հագեցրած ջրային լուծույթ: Լուծույթները կարող են նախապես պատրաստված լինել, բայց ներկելիս խառնուրդը միշտ պետք է պատրաստել թարմ և ներկելուց հետո թափել: Այդ ներկելուց հետո պրեպարատը, երկարագ լվալ ջրով և այդ անցկ. արագ սպիրտի մեջ: Կարմիր գույնի (ֆուքսինի)

ավելորդ մասը հեռացված է ջերմոց ջրի մեջ լվալով, իսկ դեղին ֆոնի (պիկրինաթթվի) ավելցուկը - երկար պահելով ամենաչոր ալկոհոլի մեջ: Չորանալուց հետո պրեպարատը անցկացված է կրեոզոտի, քսիլոլի միջով, դրված է կանադական բալզամի վրա և միկրոսկոպի տակ դիտվում է հետևյալ պատկերը. - Սպորները կարմիր են ներկված լինում, իսկ կարմիր արյան գնդիկները և պրոտոպլազմային դեղին: Շարաֆյանի հյուսվածքը ներկված է լինում կարմիր վարդագույն, կոլլոիդը կարմիր-դեղնավուն, իսկ հիալինը նուռ կարմիր գույնի: Այդ մեթոդը գործ են ածում ձևափոխված շարակցական հյուսվածքները ներկելու համար, մանավանդ սկլերոզի, կամ այլ պաթոլոգիական դրության ժամանակ:

Ճարպ պարունակող պրեպարատները կարելի է ներկել օսմիումաթթվով, Սուդան III-ով կամ Շարլախով: Ներկելու համար գործ են ածում 1%-նոց օսմիումաթթվի ջրային

լուծույթը և պրեպարատը պահում են նրա մեջ մինչև [illegible] բոլորովին սևանա (1-2 ր.)

Եթե պրեպարատը մշակվել է Մյուլլերի հեղուկի մեջ, այն ժամանակ ներկում են 1%-նոց օսմիումաթթվի լուծույթի և Մյուլլերի հեղուկի խառնուրդի մեջ: (1 մաս օսմիումաթթու և 10 մաս Մյուլլերի հեղուկ:) Օսմիումաթթուն ներկում է ճարպը սև գույնի:

Ավելի լավ է ներկել ճարպը Սուդան III-ով կամ Շարլախով: Նախքան ներկելը պրեպարատը ֆիքսում են ֆորմալինի մեջ և կտրվածներ պատրաստում սառեցման միկրոտոմով: Սուդան III-ով և Շարլախով ճարպը ներկվում է ալ կարմիր գույնի: Ներկը լուծվում է ալկոհոլի, եթերի, քլորոֆորմի և [illegible]ների մեջ: Ներկելու համար գործ են ածում ներկի հագեցրած լուծույթը հավասար չափով վերցրած 70°-ի ալկոհոլի և ացետոնի խառնուրդի մեջ: Ավելի լավ է օգտվել [illegible] Herxheimer-ի պատրաստված ներկով: 70 խ. սմ. զուտ ալկոհոլի մեջ լուծում են

հագեցրած ղաժով Սուդան III-ը կամ Շարլախը ավելացրած են 10 խ. սմ. թորած ջուր և 20 խ. սմ. Natr causticum-ի 10%-նոց լուծույթը: Պրեպարատները ներկում են 3-5 րոպեի ընթացքում. լույն թերթ լվանում են 70°-ի ալկոհոլով և ապա ջրի մեջ: Հետո ներփակում են գլիցե-րինա-ժելատինի, կամ gummi սիրոպ Apathy-ի մեջ, որի բաղադրությունն հետևյալն է: Gummi arabicum 50.0

Sachari	20.0-50.0
Aq. destil	50.0
Tymol	0.05

Առաձգական հյուսվածքը լավ ներկվում է Վեյգերտի ֆուքսելինով:

Ֆուքսելինը պատրաստվում է հետևյալ ձևով - 2.0 ֆուքսինը (հիմնային) և 4.0 ռեզորցինը լուծում են 200 խ. սմ. թորած ջրի մեջ: Ավելացնում են 25 խ. սմ. liq. ferri sesqui-chlorati

և սառեցնելուց հետո ֆիլտրում են: Ֆիլտրի վրայի նստվածքը, փոքր ինչ չորանալուց հետո, նույն ամանի մեջ լուծում են 200 խ. սմ. 95%-նոց ալկոհոլի հետ և շարունակ խառնելով, տաքացնում են 15-20 րոպե: Հեղուկը սառելուց հետո նորից ֆիլտրում են և ֆիլտրատը լրացնում են 95%-նոց ալկոհոլով նորից մինչև 200 խ. սմ. ավելացնելով 4 խ. սմ. աղաթթու:

Ստացված ներկի մեջ կտրվածները նախապես ներկված կորիզներով պահում են 10-20 րոպե, ապա լվանում թույլ ալկոհոլով և սովորական ձևով պարփակում բալզա-մի մեջ:

Հավելված

Միկրոտոմ.— Միկրոտոմը պարզապես մի գործիք է, որի միջոցով կարելի է ստանալ շատ բարակ (5-20 միկրոն հաստությամբ) նուրբ կտրվածներ: Կան զանազան սիստեմի միկրոտոմներ, բայց ամենից գործածականը սահնակային միկրոտոմն է: Սա բաղկացած է մի մետաղե հենակից, որի վրա հորիզոնական ուղղությամբ շարժվում է սահնակը, իր վրա ամրացրած ածելիի հետ միասին և մի սեղանից, որի մեջ սեղմված է պրեպարատը, և միկրոմետրի պտուտակի միջոցով բարձրացվում է ցանկալի բարձրության վրա: Կտրելու համար պրեպարատը սեղմում են հարմար դրությամբ սեղանի մեջ և ածելին ամրացնում են թեք ուղղությամբ, այնպես, որ նա ամբողջ երկարությամբ մասնակցի կտրելուն: Բոլոր մասերը այդպես հարմարեցնելուց հետո սկսում են պատրաստել կտրվածներ. ամեն կտրելուս լցնելով թե

ածելիի և թե պրեպարատի վրա, վերցնելով մի քանի կաթիլ սպիրտ (խառնուրդ 60°-70°-ի). Կան նաև սառեցնող միկրոտոմներ, որոնք ունեն հատուկ սարքավորում եթերը կամ հեղուկ ածխաթթուն փոշիացնելու համար: Այս վերջինը շատ հարմար գործիք է, որովհետև թույլ է տալիս մի կողմ թողնել ձանձրալի կարծրացնելու մեթոդները և շատ արագ պատրաստել կտրվածներ:

Միկրոսկոպ.— Միկրոսկոպը ուժեղ խոշորացնող մի գործիք է և լինում է զանազան ձևերի ու սիստեմի: Ամենատարածվածը հետևյալն է: Միկրոսկոպի հիմնական մասը ոտնատեղն է (1), որին հորիզոնական ուղղությամբ ամրացրած է սեղանը (2) շարժման կամ անշարժ: Սեղանի վերին մասում մեծ պտուտակի (3) միջոցով ամրացրած է միկրոսկոպի խողովակը (4): Բայց մեծ պտուտակից կա նաև միկրոմետրիկ պտուտակ (5): Խողովակ-անիվները և դիտանոցային մասը օբյեկտիվներն են (6), որոնք լինում են

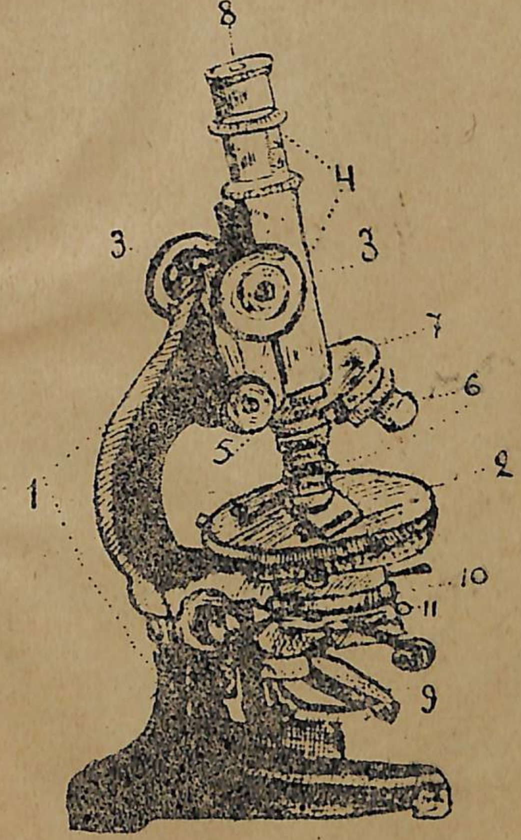
վառ ալյան ամպի և փետալի։ Սովորաբար ձևը են առնում մեջ ամպի ղոր տարածքները։ Ուսման՝ Լեյտոնի կամ Ուղեցույցի № 3 և 7։ Բացի դրանցից կան նաև ալոկուրա-ձևի ալյեկտիկներ և յաղաաօյն (խո-ձերային) օրինակ։ Վերջինը ձևն է առնում Ձերապարարես ձարքերը առանձ-ձատկելիս։ Ալյեկտիկները ամբողջված են խողովակի ավարթ ծայրամ ղարձակահս յե-ռակա- (կամ խառակաձ) Շրջանակի (7) վրա։ Յերկրորդ դեղը բռնում են ակա-լարները (8) ձայներն գտնվում ամպի (2.3.4.6.7)։ Ուղղելով կառուցում ա-կալարներով և ալյեկտիկներով՝ ստա-նում ենք կանոնավոր ամպի բաղաձայն։ Նկարի՛ բոլոր լեյտոնի կանիք.

տրամագիծ	ոկո լարեր		
	I	III	V
3	51	82	103
6	24	384	480
1/12 [illegible]	525	840	1050

և այլն

Բացի դրանից կան նաև կոնդենսա-ցիոն ռեո-լարներ (օրինակ 8-18)․ Վերջինք նշանավորությունն են բազմաթիվ սպառողական ամպեր բաղադրում (մոտ 2000 կամ ել ավելի)։ Բացի վերոհիշյալ ձևերից լարը արտաքնապես և ներքնապես նման սեղանի վրա դրված է հայելին (9) իր և կարգ ձևերով, և դրանից վեր ղար-ձակի լուսավորող ապարատ․ օրինակ Լեբեր (10)։ Դրա մեջ դրվում է նաև դրաքրաֆման (11) օրինակ բոլոր․ Վերը նկարագրված և լայնացված է լուսացույց։ Ներքևում և անթափանցիկ գործարանները նախված են լայն դրաքրաֆմայով։ Ձեռքը-ված գործարանները նախված են ներ դրաքրաֆմայով։

Հ.Ս.Խ.Հ. ՀԱՆՐԱՅԻՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆ
С.С.Р.А. Публичная Библиотека
7/XI 1922
имени А. Мясникяна
Ա. ՄՅԱՍՆԻԿՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ



ՀՀ Ազգային գրադարան
NL0262366

13739