



ՀՀ կրթության գիտության
մշակույթի եվ սպորտի
նախարարություն



Մասնագիտական
կրթության և զարգացման
ազգային կենտրոն



Եվրոպական
Միություն



ԱՊՐԱՆՔՆԵՐԻ ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

Ն. Գասպարյան
Մ. Սիրականյան



Ուսումնական (ուսումնական
փորձաքննություն) փորձաքննություն
հանրաժանային հետազոտություն և ծա-
րի իրականացում փորձարկող
ուսումնական, բուսաբանական,
աշխարհային,
ուսումնական գիտնականներ,
արհեստագիտություն,
համալսարանական հետազոտություն, ինչպիսի
ետե, ուսումնական
համալսարանական փորձաքննություն
համալսարանական պատմությունը և
երկրի:

Ուսումնական փորձաքննություն
նախաձեռնում պատմության
ուսումնական, օրինակ հանրաքննություն,
արհեստական համալսարանական ծա-
հանարանական պատմություն
(ՀԱՄԱՌ):

Փորձաքննական համալսարան
հանրաժանային արհեստական արհեստական
փորձաքննական արհեստական
փորձաքննական արհեստական:

Ուսումնական փորձաքննական փորձաքննական
հանրաժանային փորձաքննական փորձաքննական և
հանրաժանային փորձաքննական փորձաքննական և
փորձաքննական փորձաքննական փորձաքննական
արհեստական փորձաքննական փորձաքննական:

Ուսումնական փորձաքննական փորձաքննական
փորձաքննական փորձաքննական փորձաքննական
փորձաքննական փորձաքննական փորձաքննական
ուսումնական փորձաքննական փորձաքննական
փորձաքննական փորձաքննական փորձաքննական
փորձաքննական փորձաքննական փորձաքննական:

Փորձաքննական փորձաքննական փորձաքննական
փորձաքննական փորձաքննական փորձաքննական
փորձաքննական փորձաքննական փորձաքննական
փորձաքննական փորձաքննական փորձաքննական
փորձաքննական փորձաքննական փորձաքննական:

«ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ԵՎ ՆՈՐԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ
ԱԶԳԱՅԻՆ ԿԵՆՏՐՈՆ» ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

ՆՈՒՆԵ ԿԱՌԼԵՆԻ ԳԱՍՊԱՐՅԱՆ
ՄԱՐԻԵՏԱ ԱՆԴՐԱՆԻԿԻ ՍԻՐԱԿԱՆՅԱՆ

ԱՊՐԱՆՔՆԵՐԻ ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՁԵՌՆԱՐԿ

<<Գույն Էյեմ>> տպարան
ԵՐԵՎԱՆ-2023

ՀՏԴ 005.935.3(07)
ԳՄԴ 65.291.823.3g7
Գ 316

**ԳԱՍՊԱՐՅԱՆ ՆՈՒՆԵ ԿԱՌԼԵՆԻ, ՍԻՐԱԿԱՆՅԱՆ ՄԱՐԻԵՏԱ
ԱՆԴՐԱՆԻԿԻ**

Գ 316

ԱՊՐԱՆՔՆԵՐԻ ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ:

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՁԵՌՆԱՐԿ / Ն.

ԳԱՍՊԱՐՅԱՆ, Մ. ՍԻՐԱԿԱՆՅԱՆ.- ԵՐ.: ԿԶՆԱԿ, 2023.

ՀՏԴ 005.935.3(07)
ԳՄԴ 65.291.823.3g7

ISBN 978-9939-1-1804-8

© ԿԶՆԱԿ, 2023

Ներածություն

Ապրանքագիտական (ապրանքների փորձաքննություն) փորձաքննությունը հատուկ գիտական հետազոտություն է, ըստ որի՝ իրականացվում է փորձարկվող ապրանքի որակի, բաղադրության, անվտանգության, ապրանքային դասակարգման, արժեքականության, հավաստիության հաստատումը, ինչպես նաև ապրանքի համապատասխանելիությունը հաստատված ստանդարտներին և նորմերին: Ապրանքագիտական փորձաքննությունն ուսումնասիրում է պատրաստի ապրանքները, նրանց հատկությունները, որակի համապատասխանությունը հաստատված պետական ստանդարտներին (ГОСТ):

Փորձագիտական չափանիշները մշակվում են արտադրանքի որակի վերաբերյալ որոշում կայացնող փորձագետի կորմից: Աշխատանքային խումբն իրականացնում է կազմակերպչական գործողություններ և մշակում ընթացակարգը, իսկ փորձագիտական հանձնաժողովը՝ որակի գնահատման գործընթացները:

Ապրանքի որակի վերլուծական հսկողությունն ապահովում է ապրանքագիտական փորձաքննությունների իրականացումը տարբեր ասպեկտներում: Ժամանակակից փորձաքննական աշխատանքներում լայնորեն կիրառվում են անալիզի ֆիզիկական և ֆիզիկաքիմիական մեթոդները: Բացի դրանցից՝ կիրառվում են այնպիսի հատուկ մեթոդներ, որոնք ապահովում են անալիզի արդյունքների իրականացման մեծ արագություն, ճշգրտություն և վերարտադրելիություն: Այս կամ այն մեթոդի ընտրությունը պայմանավորված է ապրանքի որակի որոշման փորձարարական հետազոտական կատարման պայմաններով:

Միջին մասնագիտական ուռումնական հաստատություններում ապրանքագիտական փորձագիտական դասընթացն իրականացվում է հետևյալ հարցադրումներով՝ ծանոթանալ ապրանքների փորձաքննական կառուցվածքին, հարցադրումներին, որակի վերլուծական հսկման տարբեր ժամանակակից մեթոդներին: Հաստատել՝ ինչպիսի ֆիզիկական և յուրահատուկ ցուցանիշներն են բնութագրում հետազոտվող տվյալ ապրանքը, որոշել ապրանքային նյութերի որակի և նրանց կիրառման պայմանների միջև փոխկապակցությունը:

«Ապրանքների փորձաքննություն» ուսումնամեթոդական մշակումները կազմված են տեսական և փորձնական մասերից:

Տեսական մասն իր մեջ ներառում է ապրանքների փորձաքննության, սերտիֆիկացման, ստանդարտացման մեթոդները,

ապրանքների դրոշմավորման կանոնները, փաստաթղթերի ձևակերպման օրենքները:

Փորձնական մասն իր մեջ ներառում է տարբեր ապրանքատեսակների (դեղանյութերի, սննդամթերքի, քիմիական միացությունների և համաձուլվածքների) փորձաքննական լաբորատոր աշխատանքների ցուցումներ:

Համառոտագրություն

1. «Ապրանքների փորձաքննություն» ուսումնամեթոդական մշակումները նախատեսված են «Քիմիական միացությունների որակի անալիտիկ հսկում» մասնագիտությամբ «Ապրանքների փորձաքննություն» մոդուլի կրտսեր մասնագետների ուսումնառության համար:
2. «Ապրանքների փորձաքննություն» ուսումնամեթոդական մշակումների խնդիրն է ուսանողներին սովորեցնել ապրանքների փորձաքննության, սերտիֆիկացման, ստանդարտացման մեթոդները, ապրանքների դրոշմավորման կանոնները, փաստաթղթերի ձևակերպման օրենքները:
3. Հիմնվելով ձեռք բերված տեսական գիտելիքների վրա՝ ինքնուրույն իրականացնել տարբեր փորձագիտական լաբորատոր աշխատանքներ:

ՏԵՍԱԿԱՆ ՄԱՍ
1. ԱՊՐԱՆՔՆԵՐԻ ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

1.1. Ապրանքների փորձաքննության բնորոշումը

Ապրանքների փորձաքննությունն ապրանքների հիմնական բնութագրերի՝ որակի, բաղադրության, անվտանգության ապրանքային դասակարգման, հավաստիության գնահատումն է փորձագետի կողմից:

Փորձաքննությունն անհրաժեշտ է կատարել ապրանքների արտադրության վրա հսկողություն սահմանելու համար, ինչպես նաև դրանց ներմուծման ու արտահանման ժամանակ:

Փորձաքննության հիմնական բաղադրիչներն են՝ փորձաքննության օբյեկտը, փորձաքննության սուբյեկտը, փորձաքննության մարմինները, փորձաքննության չափանիշները, փորձաքննության սկզբունքը, փորձաքննության միջոցները:

Ընդհանուր փորձաքննության օբյեկտներ կարող են լինել հումքը, նյութերը, կիսաֆաբրիկատները, փաստաթղթերը և տեխնոլոգիական հոսքային գծերը, պահպանման-տեղափոխման գործընթացները, ծառայությունները, որոնց մեջ մտնում են փաթեթավորումը, մակնշումը, ապրանքի արժեքի որոշումը:

Ապրանքային փորձաքննության օբյեկտները հիմնականում սպառողական ապրանքներն են: Սպառողական ապրանքների համար սահմանված են որակական և քանակական աստիճաններ: *Որակական աստիճանները* սահմանվում են ըստ միևնույն ապրանքի տարբեր որակական ցուցանիշների: Ապրանքի որակի գնահատման ժամանակ տարբերակվում են.

- 1) բնական որակական տեսակը,
- 2) ապրանքային որակական տեսակը:

Բնական որակի տեսակը վերաբերում է տարբեր հատկություններ ունեցող նույն ապրանքներին: Դրանք հիմնականում բուսական ծագման մթերքներն են, հացահատիկային կուլտուրաները և պտուղ-բանջարեղենը:

Ապրանքային որակի տեսակը միևնույն ապրանքի տարբեր որակների աստիճանավորումն է, որը հատկանշական է գրեթե բոլոր ապրանքներին: Որակական տեսակը հիմնականում դասակարգվում է բարձր, 1-ին, 2-րդ, 3-րդ, 4-րդ (երջիկեղենը), իսկ երբեմն էլ էքստրա տեսակի:

Ըստ արատների կարևորության՝ սննդամթերքը տարբերակվում է պիտանի, պայմանական պիտանի և վտանգավոր ապրանքների:

Պիտանի ապրանքը կարող է լիովին օգտագործվել ըստ նշանակության: Պայմանական պիտանի ապրանքները շեղումներ ունեն նորմատիվային փաստաթղթերի պահանջներից: Դրանք կարելի է օգտագործել որոշակի մշակումից հետո: Օրինակ՝ թարմ միսը բաժանվում է 3 խմբի՝ պիտանի, պայմանական պիտանի և ոչ պիտանի:

Վտանգավոր են համարվում այն ապրանքները, որոնցում թունավոր նյութերի քանակությունը թույլատրելի սահմանային կոնցենտրացիայից բարձր է: Բացի այդ, կան պոտենցիալ վտանգավոր պարենային և ոչ պարենային ապրանքներ: Պարենային ապրանքներից են խմիչքները, ալկոհոլը, ծխախոտը, ոչ պարենայինից են՝ կենցաղային քիմիական նյութերը, օրգանական լուծիչները:

Ըստ քանակական կարգերի աստիճանավորման՝ ապրանքները բնորոշվում են տարբեր չափերով, կշիռներով: Օրինակ՝ ձվերը մակնշվում են կարգերի՝ կախված կշռից, կիտրոնը մակնշվում է՝ ըստ տրամագծի, կարտոֆիլը՝ կախված չափից, ձուկը բաժանվում է խմբերի՝ ըստ երկարության, ձմերուկը՝ ըստ տրամագծի և այլն:

Փորձաքննության սուբյեկտներ կարող են հանդիսանալ իրավաբանական և ֆիզիկական անձինք:

Փորձաքննության սուբյեկտները ներկայանում են որոշակի պահանջներով: Յուրաքանչյուր երկիր իր երկրում փորձագետի համար մշակում է ստանդարտ, որտեղ նշվում են փորձագետին ներկայացվող բոլոր պահանջները, գործունեության ոլորտը: Փորձաքննությունն իրականացվում է աշխատանքային խմբի և փորձագիտական հանձնաժողովի կողմից: Աշխատանքային խումբն իրականացնում է կազմակերպչական գործողություններ և մշակում ընթացակարգը, իսկ փորձագիտական հանձնաժողովը՝ որակի գնահատման գործընթացները:

Փորձաքննության մարմիններն իրավասու են, իրենց ներկայացված հայտի համաձայն, փորձաքննություն վարել: Փորձաքննության մարմինները հավատարմագրվում են ՀՀ-ում գործող հավատարմագրման խորհրդի կողմից: Հավատարմագրման գործընթացին մասնակցում են նաև Ստանդարտի ազգային ինստիտուտը, հավատարմագրման փորձագետը, հավատարմագրման ենթակա իրավաբանական անձինք: ՀՀ-ում գործող օրենքին համաձայն՝ *փորձաքննության մարմինները* կարող են լինել պետական, հանրային և մասնավոր, ինչպես նաև հավատարմագրված լաբորատորիաները:

ՀՀ-ում գործող հավատարմագրված լաբորատորիաներն են՝

1) Հայաստանի հանրապետության առևտրաարդյունաբերական պալատ «Arm Expertiza» ՍՊԸ-ն,

- 2) արդարադատությանը կից փորձագիտական կենտրոնը,
- 3) սպառողների միության փորձագիտական կենտրոնը,
- 4) ռազմական նախարարության փորձագիտական կենտրոնը,
- 5) ռատիկանությանն առընթեր փորձագիտական կենտրոնը,
- 6) ՀՀ ԳԱԱ կից փորձագիտական կենտրոնը:

Փորձաքննության սկզբունքները: Փորձաքննությունն իրականացնելիս փորձագետները պետք է պահպանեն հետևյալ սկզբունքները՝

- 1) համակարգված մոտեցում,
- 2) օբյեկտիվություն,
- 3) անկախություն,
- 4) անկաշառություն,
- 5) արդյունավետություն,
- 6) շրջապատի համար անվտանգություն,
- 7) սպառողի համար անվտանգություն:

Փորձաքննության չափանիշները: Կախված փորձաքննության նպատակից, փորձարկման փուլից, հայտում նշված խնդրից, հայտում ներկայացված ցուցանիշների ցանկից՝ փորձագետը կամ փորձագիտական հանձնաժողովը նշված ցուցանիշների համար ընտրում է չափանիշներ: Տարբեր ապրանքների համար չափանիշները տարբեր են՝ էտալոն (չափանմուշ), փորձանմուշի նկարագրություն, որակի գնահատման սանդղակ, միավորների (բալային) համակարգ, սպառողական հատկություններ:

Ստուգողական հարցեր

1. Որո՞նք են փորձաքննության հիմնական բաղադրիչները:
2. Որո՞նք են ընդհանուր փորձաքննության օբյեկտները:
3. Ի՞նչ է նշանակում ապրանքային որակական տեսակ:
4. Ի՞նչպե՞ս է սննդամթերքը բաժանվում ըստ արատների կարևորության:
5. Որո՞նք են փորձաքննության սուբյեկտները, մարմինները և չափանիշները:

1.2. Ապրանքների փորձաքննության նպատակը և ձևերը

Փորձաքննության նպատակն է.

- ա) ապրանքների որակական գնահատումը,
- բ) ապրանքների քանակական գնահատումը,
- գ) ապրանքների որակական ու քանակական փորձաքննության հիման վրա ազդող գործոնների ուսումնասիրումը և բացահայտումը:

Փորձաքննության տեսակները: Կախված փորձաքննության իրականացման նպատակներից՝ ապրանքային փորձաքննությունները լինում են.

1) *Պայմանագրային* (կոնտրակտային): Այս փորձաքննության ժամանակ փորձագետներն ուսումնասիրում են պայմանագրերում նշված ապրանքին վերաբերող բոլոր կետերը և համեմատում իրականում գոյություն ունեցող ապրանքի որակի, քանակի, փաթեթավորման, մակնշման, փաթեթանյութի, տարայի տեսակի և այլ ցուցանիշների հետ:

2) *Մաքսային փորձաքննությունն* իրականացնելիս ապրանքը գնահատվում է մաքսային վճարի գանձման համար: Մաքսային փորձաքննությունը կատարվում է ապրանքի տեսակաշարային նույնականացման, ապրանքի բնութագրի ճշգրտման, ծագման երկրի որոշման, որակական, քանակական, բնութագրի հաստատման նպատակով:

3) *Ապահովագրական փորձաքննությունը* փորձագետի կողմից ապահովագրական վնասի գնահատումն է: Վնասները կարող են լինել քանակական, որակական, որոնց պատճառ կարող են հանդիսանալ կլիմայական, տեղափոխման պայմանները, գողությունը և այլն:

4) *Բանկային փորձաքննության* ժամանակ գնահատվում են ապրանքի որակը, քանակը, արժեքը՝ գրավադրման նպատակով: Բանկային փորձաքննության ժամանակ հաշվի են առնվում ապրանքի սեզոնայնությունը և տվյալ ստուգման պահին ապրանքի պիտանիության աստիճանը:

5) *Սպառողական փորձաքննության* ժամանակ փորձագետները փորձարկման տվյալի հիման վրա կատարում են ապրանքի սպառողական հատկությունների գնահատում:

Փորձաքննության խմբերը: Կախված փորձաքննության նպատակից, դիմում-հայտում ներկայացվող խնդիրներից, իրականացման պահանջներից՝ փորձաքննության խմբերը լինում են՝

- 1) ապրանքագիտական,
- 2) սանիտարահիգիենիկ,
- 3) անասնաբուժական,

- 4) ֆիտո-սանիտարական,
- 5) էկոլոգիական,
- 6) դատական,
- 7) տեխնոլոգիական,
- 8) տնտեսագիտական:

Փորձաքննություն անցկացնող համապատասխան խմբի կողմից սահմանվում են որոշակի ցուցանիշներ, օրինակ՝ սանիտարահիգիենիկ փորձաքննության ժամանակ որոշվում են թունավոր նյութերի, ծանր մետաղների, մանրէների տարբեր տեսակները, ռադիոակտիվ տարրերի պարունակությունը և այլն:

Էկոլոգիական խումբը որոշում է շրջակա միջավայր ապրտանետվող թունավոր նյութերի քանակը և ճառագայթման մակարդակը, այսինքն՝ ճառագայթային անվտանգությունը: Ապրանքագիտական փորձաքննության ժամանակ դիտարկվում են զգայաբանական և ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշները:

Փորձաքննության ձևերը: Ապրանքների փորձաքննության ձևերը, կախված փորձաքննության կատարման բնույթից և պահանջներից ու հիմքերից, լինում են առաջնային, լրացուցիչ, կրկնակի, ստուգիչ և համալիր:

Առաջնային փորձաքննություն: Հայտատուն ներկայացնում է դիմում-հայտ փորձաքննության կազմակերպության տնօրենին, որն այն փոխանցում է համապատասխան բաժնի պետին: Բաժնի պետը կարգադիր է տալիս, ըստ ապրանքային խմբաքանակի, փորձագետին կամ փորձագիտական խմբին, որից հետո փորձագետը կամ փորձագիտական հանձնաժողովը, ըստ ներկայացված կարգագրի, նշում է ապրանքի ծագման վայրը: Առաջին հերթին փորձագետը ծանոթանում է փաստաթղթերին, միջավայրին, խնդրին և փորձաքննության իրացման պայմաններին: Փորձագետը գրում է եզրակացություն, որը պետք է լինի հստակ ձևակերպված, առանց երկիմաստ մտքերի (նախադասությունների): Եթե եզրակացության մեջ նկատվում են սխալներ և հակասություններ, նշանակվում է լրացուցիչ կամ կրկնակի փորձաքննություն:

Լրացուցիչ փորձաքննություն նշանակվում է այն դեպքում, երբ փորձաքննության եզրակացության մեջ պակասում է որևէ ցուցանիշի տվյալ, և հայտում նշված բոլոր հարցերի պատասխաններն արտացոլված չեն եզրակացության մեջ:

Կրկնակի փորձաքննություն նշանակվում է այն դեպքում, երբ եզրակացության մեջ նկատվում է անճշտություն, և փորձաքննության մարմինները չեն համաձայնվում եզրակացության հետ: Կասկածելի

հիմքերի դեպքում նրանք իրավունք ունեն պահանջելու կրկնակի փորձաքննություն:

Սյուզիզ փորձաքննությունն նշանակվում է հետևյալ դեպքերում.

- 1) երբ անհրաժեշտ է առաջնային փորձաքննության տվյալների ստուգում,
- 2) երբ փորձաքննությունը վարող փորձագետի եզրակացության մեջ կան էական հակասություններ,
- 3) երբ միևնույն ապրանքի փորձաքննության ժամանակ առաջնային և կրկնակի փորձաքննության արդյունքներում կան էական տարբերություններ, հետևաբար՝ տարբեր եզրակացություններ:

Փորձաքննությունն ընթանում է երեք փուլով.

- 1) նախապատրաստական փուլ,
- 2) փորձաքննության հիմնական փուլ,
- 3) եզրափակիչ փուլ:

Նախապատրաստական փուլն առաջին հերթին պետք է ներառի հետազոտման մեթոդների ընտրությունը, փորձաքննության պայմանների ընտրությունը, էտալոններին և հարակից նյութերին ծանոթացումը:

Հիմնական փուլ: Սա ամենակարևոր փուլն է, որն անցկացվում է փորձաքննության ընթացքում: Փորձաքննության հայտում ներկայացրած խնդրի համաձայն՝ ընտրվում են փորձարկման մեթոդները: Փորձագետը պարտավոր է ստուգել պատվիրատուի ներկայացրած բոլոր չափիչ սարքերը, գործիքները և հետևել դրանց աշխատանքի ճշտությանը: Փորձագետն ուսումնասիրում է պահպանման և տեղափոխման պայմանները՝ ուշադրություն դարձնելով պահեստավորմանը, օրինակ՝ շաքար ռաֆինադի պարկերի շարքերի բարձրությունը, պատերից հեռավորությունը, տարայի վիճակը, ամբողջությունը և դրոշմավորումը: Այնուհետև փորձագետն սկսում է փորձաքննությունն այն ցուցանիշների համար, որոնք ներկայացված են հայտում և որոնք առաջացրել են երկու կողմի տարաձայնությունը: Բացի դրանից՝ փորձագետը պարտավոր է գրանցել նաև այն բոլոր շեղումները, որոնք նկատում է փորձաքննության ընթացքում, որոշում է նաև այն ցուցանիշները, որոնք նշված չեն փորձաքննության ակտում, սակայն կարող են ազդել ապրանքի որակի վրա: Փորձագետը պարտավոր է կատարել համապատասխան փաստաթղթում նշված բոլոր պարտականությունները, անգամ եթե անհրաժեշտ է փորձաքննություն կատարել ամբողջ ապրանքախմբաքանակի համար:

Եզրափակիչ փուլն ամենապատասխանատու փուլն է: Կատարված փորձաքննությունը կորցնում է իր արժեքը և իմաստը, եթե

նկատվում են հակասություններ, անճշտություններ, ոչ հավաստի, ենթադրյալ բառով նկարագրություններ փորձաքննություն անցած ապրանքների վերաբերյալ:

Ստուգողական հարցեր

1. Որո՞ն է փորձաքննության նպատակը:
2. Որո՞նք են փորձաքննության տեսակները:
3. Ինչպիսի՞ գործողություններ է կատարում էկոլոգիական խումբը:
4. Որո՞նք են փորձագետի պարտավորությունները:
5. Որո՞նք են փորձաքննության փուլերը:

1.3. Սերտիֆիկացման և ստանդարտացման նպատակը

Ստանդարտացում: Ստանդարտացումը գործունեության տարրեր բնագավառներում որոշակի հարաբերությունների կարգավորման նպատակներով կանոնների, բնութագրերի և պահանջների սահմանման գործունեություն է:

Ստանդարտացման օբյեկտները ստանդարտացման ենթակա առարկաներն են՝ արտադրանքը, աշխատանքը (գործընթացը), ծառայությունը:

Ստանդարտացման նպատակը: Ստանդարտացման նպատակն է ապահովել՝

- ա) շրջակա միջավայրի, կյանքի, առողջության և գույքի պահպանման համար արտադրանքի, աշխատանքի և ծառայության անվտանգությունը,
- բ) տեխնիկական և տեղեկատվական համատեղելիությունը, արտադրանքի համափոխարինելիությունը,
- գ) արտադրանքի, աշխատանքի և ծառայության որակի բարձրացումը,
- դ) չափումների միասնականությունը,
- ե) ռեսուրսախնայողությունը:

Սերտիֆիկացումը, դրա օբյեկտները և տեսակները: Սերտիֆիկացումը գործունեություն է, որն իրականացնում է արտադրողին և սպառողին չներկայացնող երրորդ կողմը, և որի արդյունքում հավաստիացվում է արտադրանքի, աշխատանքի, ծառայության, որակի համակարգի համապատասխանությունը չափորոշիչ (նորմատիվ) փաստաթղթերով սահմանված պահանջներին:

Սերտիֆիկացման օբյեկտներն են՝ արտադրանքը, աշխատանքը, ծառայությունը, որակի համակարգը: Սերտիֆիկացումը կարող է լինել պարտադիր և կամավոր:

Սերտիֆիկացման նպատակը: Սերտիֆիկացման նպատակն է.

- 1) ապահովել ապրանքային շուկաներում, միջազգային և գիտատեխնիկական համագործակցության բնագավառներում տնտեսավարող սուբյեկտների գործունեություն ծավալելու հնարավորությունը,
- 2) աջակցել սպառողներին արտադրանքի, աշխատանքի, ծառայության ճիշտ ընտրություն կատարելուն և դրանց մասին օբյեկտիվ տեղեկատվություն հաղորդելուն,
- 3) ապահովել սպառողների իրավունքների պաշտպանությունը,
- 4) իրականացնել սերտիֆիկացման արտադրանքի, աշխատանքի, ծառայության համապատասխանության հսկողությունը,
- 5) իրականացնել արտադրանքի, աշխատանքի, ծառայության որակական ցուցանիշների համապատասխանության հավաստումը նորմատիվ փաստաթղթերին:

Ստուգողական հարցեր

1. Ո՞րն է սերտիֆիկացման նպատակը:
2. Որո՞նք են սերտիֆիկացման տեսակները և օբյեկտները:

1.4. Ապրանքի որակը՝ որպես տնտեսական չափորոշիչ: Որակի ազդեցությունը շահույթի վրա

Ապրանքը վաճառքի համար նախատեսված արտադրանք է, իր, որը մասնակցում է այլ իրերի հետ ազատ փոխանակմանը: Ապրանք համարվում է այն ամենը, ինչը շուկայում գնվում և վաճառվում է: Ապրանքի որակը սպառողի կողմից տրված գնահատականն է ապրանքի նշանակության համապատասխանությանը (սովորական, համընդհանուր կամ նպատակաուղղված), որն իր մեջ ներառում է օբյեկտիվ և սուբյեկտիվ սպառողական հատկությունների գնահատական:

Ապրանքի որակի վրա ազդող հիմնական գործոններն են.

- 1) արտաքին միջավայրի գործոնները՝ հաճախորդները, մրցակիցները, նաև կապիտալի, նյութերի, աշխատանքային ռեսուրսների առկայությունը,
- 2) ներքին գործոնները՝ ձեռնարկության նյութական բազան (ֆինանսներ, սարքավորումներ, ենթակառուցվածքներ), անձնակազմը (որակավորում և մոտիվացիա), ծրագրի որակը,

կատարման որակը (առաջադեմ տեխնոլոգիաների կիրառում), գործընթացի կայունությունը,

3) աշխատանքի կազմակերպման և կատարման գործոնը:

Շուկայական պայմաններում ձեռնարկությունը պետք է ապահովի իր արտադրանքի մրցունակությունը, որը ներառում է սպառողների կարիքները բավարարող գինը և որակը, անվտանգության և բնապահպանական պահանջների համապատասխանությունը, առաքման և երաշխիքային ժամկետները, սպասարկման կազմակերպումը, արտադրողի վստահելիությունը և այլ բաղադրիչներ:

Մրցունակության հիմքն արտադրանքի որակն է: Ամերիկացի գիտնական Դեմինգս իր կատարման 14 հիմնական սկզբունքներից առաջինը համարել է նպատակի կարևորությունը՝ արտադրանքի շարունակական բարելավումը՝ դրա մրցունակությանը հասնելու համար: Նա ասել, որ արտադրանքի որակի բարելավումը դրական շղթայական ռեակցիա է առաջացնում. պակասում են թերությունները, ինչը նշանակում է, որ կրճատվում են արտադրության ծախսերը, իսկ աշխատուժի արտադրողականությունն (համապատասխան արտադրանքի ծավալը) աճում է, և ավելի լավ որակի ու ցածր գնի հետևանքով իրացման շուկաներում ավելանում է ընկերության արտադրանքի մասնաբաժինը, որի արդյունքում ամրապնդվում են ձեռնարկության դիրքերը:

Շահույթը կազմակերպության եկամուտն է հաշվետու ժամանակահատվածի համար, հաշվարկից դուրս բերված վաճառված ապրանքների արժեքը, ծախսերը, արժեզրկումը, ամորտիզացիան, տոկոսները և հարկերը: Շահույթը տարբերվում է համախառն եկամտից, որը միայն հանում է վաճառված ապրանքի գինը:

Կազմակերպության գործունեության հիմնական ուղղություններից է արտադրանքի որակի բարձրացման տնտեսական խթանումը:

Այն համակարգը, որտեղ չկան որակի ապահովման և բարելավման տնտեսական մեխանիզմներ, արդյունավետ չի կարող լինել, քանի որ միայն կազմակերպչական միջոցներով հնարավոր չէ ապահովել ապրանքների մրցունակությունը:

Շուկայական մրցունակության պայմաններում ձեռնարկության հիմնական նպատակը շահույթ ստանալն է, հետևաբար, կազմակերպության ղեկավար անձնակազմը պետք է հստակ տարբերակի «որակ-շահույթ» հարաբերությունը:

Արտադրանքի որակի բարելավումը հանգեցնում է եկամտի և շահույթի ավելացմանը, իսկ արտադրանքի թերությունների պատճառով ձեռնարկությունը կրում է ֆինանսական վնասներ:

Ապրանքների եւ ծառայությունների որակի բարելավումը դրանց մրցունակության բարձրացման ամենակարևոր գործոնն է ինչպես ներքին, այնպես էլ արտաքին շուկաներում: Միևնույն ժամանակ, արտադրության ծավալների աճն ապահովում է երկրի տնտեսության մակարդակի բարձրացում:

Ստուգողական հարցեր

1. Ի՞նչ է ապրանքը:
2. Որո՞նք են ապրանքի որակի վրա ազդող հիմնական գործոնները:
3. Որո՞նք են համարվում ձեռնարկության շահույթ և եկամուտ:

1.5. Որակի գնահատման համալիր և հենային ցուցանիշներն ու դրանց որոշման մեթոդները

Որակի ցուցանիշն արտադրանքի մեկ կամ մեկից ավելի որակական հատկությունների բնութագրերն են, որոնք դասակարգվում են՝ ըստ հետևյալ չափանիշների.

- 1) բնութագրվող հատկությունների քանակ,
- 2) արտահայտման եղանակ,
- 3) որոշման մեթոդ:

Ըստ բնութագրվող հատկությունների քանակի՝ որակի ցուցանիշները լինում են եզակի և համալիր: Որակի եզակի ցուցանիշը բնութագրում է մեկ պարզ հատկություն, որը վերաբերում է արտադրանքի մեկ միավորին: Օրինակ՝ մագերի լվացման համար նախատեսված ապրանքի pH-ը որակի եզակի չափանիշ է, քանի որ այն սահմանում է միատարր ապրանքային խմբի մեկ պարզ հատկություն:

Եթե որակի ցուցանիշը բնութագրում է արտադրանքի մի քանի հատկություն, այն կոչվում է համալիր:

Համալիր ցուցանիշը կարող է համատեղ բնութագրել մի քանի պարզ հատկություն կամ մեկ բարդ հատկություն, որը բաղկացած է մի քանի պարզ ցուցանիշից, օրինակ՝ էկոլոգիական, անվտանգության, տեխնոլոգիական, ստանդարտացման, տնտեսական:

Ըստ արտահայտման եղանակի՝ որակի ցուցանիշները լինում են չափողական և անչափ միավորներով, ըստ որոշման մեթոդի՝ չափագրման, գրանցման, հաշվարկային, օրգանոլեպտիկ և փորձագիտական:

Եթե որակի համալիր ցուցանիշը բնութագրում է այն հատկությունների ամբողջությունը, որոնցով գնահատվում է որակը, ապա կոչվում է որակի ընդհանրացված ցուցանիշ:

Ապրանքի որակի ցուցանիշը, որով գնահատվում է ապրանքի որակը, կոչվում է արտադրանքի որակի որոշիչ ցուցանիշ:

Որակի գնահատման համալիր ցուցանիշի մասնավոր դեպքն ինտեգրալ ցուցանիշն է:

Որակի ինտեգրալ ցուցանիշն արտադրանքի որակի ցուցիչ է, որն արտադրանքի սպառումից ստացված ընդհանուր շահույթի և դրա ձեռքբերման և շահագործման կամ սպառման ընդհանուր ծախսերի հարաբերակցությունն է:

Ինտեգրալային որակի ցուցանիշը հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով.

$$N = \frac{\Pi}{3_c + 3_g},$$

որտեղ Π -ն արտադրանքի շահագործման կամ սպառման ընդհանուր շահույթն է,

3c-ն՝ ապրանքների գնման ընդհանուր ծախսերը,

3g-ն՝ արտադրանքի շահագործման ընդհանուր ծախսերը (սպասարկում, վերանորոգում և այլ ընթացիկ ծախսեր):

Զգայաորոշման (օրգանոլեպտիկ) մեթոդով արտադրանքի որակը որոշվում է զգայարանների օգնությամբ (տեսողություն, լսողություն, հոտ, հպում, համ) արտաքին տեսքով, գույնով, կոնսիստենցիայով:

Ապրանքի արտաքին տեսքը որոշվում է արտաքին գնմամբ՝ կազմելով ընդհանուր տեսողական տպավորություն: Գույնը որոշվում է բնական լույսի ներքո, ըստ ստանդարտների (բոված սուրճ), գունային սանդղակով (թեյ), ըստ հատուկ բաղադրատոմսերի (գինի):

Համն ու հոտն արտադրանքի որակի ամենակարևոր ցուցանիշներն են: Համի չորս տեսակ կա՝ քաղցր, աղի, թթու, դառը: Տարբեր նյութեր կարող են ազդել համի վրա՝ առաջացնելով սուր, այրվող, կծու համ: Օտար համը կարող է փոխել արտադրանքի որակը: Մսնդամթերքը կարող է ունենալ տհաճ հոտ (թթու, փտած, բորբոս), որը փոխում է արտադրանքի որակը և կարող է նաև արտադրանքը դարձնել անօգտագործելի:

Հոտի ինտենսիվությունը կախված է արտադրանքից ազատվող ցնդող նյութերի քանակից: Հոտի ընկալումը լավացնելու համար անհրաժեշտ է մեծացնել ցնդող նյութերի մակերեսը կամ բարձրացնել արտադրանքի ջերմաստիճանը: Այսպիսով, եթե բուսայուղը տրորում ենք ձեռքի վրա, յուղի հոտը հեշտությամբ կարելի է որոշել, մինչդեռ ալյուրի և ձավարեղենի հոտը կզգացվի հոտ քաշելով ձեռքի ափի մեջ դրանք տաքացնելուց հետո: Յուրաքանչյուր ապրանք ունի իր թանձրությունը (կոնսիստենցիան), այն ստուգվում է թեթև սեղմելով, քսելով, ծակելով: Ձայնային և լսողական զգացողություններով ստուգում են ձմերուկի հասունությունը: Օրգանոլեպտիկ գնահատումն ավելի օբյեկտիվ դարձնելու նպատակով որոշ ապրանքատեսակների համար սահմանվել է միավորների սանդղակ: Որակի գնահատման միավորների համակարգով օրգանոլեպտիկ ցուցանիշները գնահատվում են որոշակի միավորներով, որից հետո ամփոփվում են արդյունքները: Բոլոր միավորների հանրագումարն արտահայտում է ապրանքի որակի գնահատականը: Օրինակ՝ հալած պանիրների որակը գնահատվում է հարյուրմիավորանոց համակարգով:

Որակի գնահատման լաբորատոր մեթոդի համար պահանջվում են հատուկ սարքավորումներ, գործիքներ, քանի որ այն ավելի բարդ և երկարատև է, բայց նաև ճշգրիտ և օբյեկտիվ: Լաբորատորիաներում կատարվում են արտադրանքի որակի ֆիզիկական, քիմիական, ֆիզիկաքիմիական, կենսաքիմիական, մանրէաբանական հետազոտություններ:

Փորձագիտական չափանիշները մշակվում են արտադրանքի որակի վերաբերյալ որոշում կայացնող փորձագետների կողմից: Փորձագիտական խումբը ներառում է բարձր որակավորում ունեցող մասնագետների՝ գիտնականների, տեխնոլոգների, ապրանքագետների և այլ մասնագետների:

Ապրանքների որակի փորձաքննությունը կատարվում է այնպիսի ժամանակակից սարքավորումներով, որոնք կարող են կատարել իոնային, ատոմային, մոլեկուլային մակարդակի հետազոտություններ:

Փորձաքննության մեթոդների թվում են՝ պոտենցիալաչափականը, վոլտամպերաչափականը, լուսագունաչափականը, էլեկտրաքիմիականը, քրոմատոգրական և այլ մեթոդներ:

Ապրանքի որակի գնահատման սոցիոլոգիական մեթոդը հիմնված է սպառողների կարծիքների հավաքագրման և վերլուծության վրա: Հատուկ կազմակերպված գնման կոնֆերանսների, վաճառքի ցուցահանդեսների, համոտեսների ժամանակ սպառողները լրացնում են հարցաթերթիկներ, որոնք հետո մշակվում են որակի հսկման գերատեսչություններում:

1) Ըստ ժամանակագրության՝ մեթոդները բաժանվում են արագընթաց (էքսպրես), որոնք կատարվում են կարճ ժամանակահատվածում և երկարատև ընթացող: Լայնորեն կիրառվում են պոտենցիաչափական մեթոդները, որոնք հիմնված են իոնսելեկտիվ մեթոդների կիրառման վրա և դասվում են express մեթոդների շարքին, քանի որ փորձարկումներն իրականացվում են շատ արագ: Օրինակ՝ պարենային և ոչ պարենային ապրանքների թթվայնությունը որոշվում է ընդհանուր տիտրաչափական թթվությամբ և ակտիվ թթվությամբ (рН):

рН-ը չափվում է 1...14 միջակայքում՝ PH=1...14: PH=1...7 միջակայքը թթվային է, իսկ рН=7÷14՝ հիմնային, рН=7 չեզոք կետն է: Որքան рН=7 կետից տեղափոխվում է դեպի PH=1, այնքան թթվությունը մեծանում է, рН=5...7 միջակայքը թույլ թթվային է, իսկ рН=7...9՝ թույլ հիմնային:

Վոլտամպերաչափական մեթոդներին են պատկանում քլեռագրական (պոլյարոգրաֆիական), օստիոլոքսեռագրական,

էլեկտրահաղորդաչափական (կոնդուկտոմետրիկ), կուլոնաչափական մեթոդները: Ապրանքների փորձաքննության ոլորտում նշվածներից առավել մեծ կիրառություն ունի բևեռագրական մեթոդը: Ապրանքների անվտանգության ցուցանիշներից թունավոր տարրերի քանակը (կապար, սնդիկ, կադմիում, արսեն) կարելի է որոշել այս մեթոդով, ընդ որում, մի նմուշում կարելի է որոշել մի քանի տարր: Բևեռագրական եղանակի հիմքում ընկած է պոտենցիալի փոփոխությամբ հոսանքի ուժի մեծության փոփոխությունը:

Օպտիկական մեթոդներից են լուսագունաչափականը, բեկումնաչափականը, նեֆելոչափականը և այլ մեթոդներ: Այս մեթոդների հիմքում ընկած է տվյալ օբյեկտի նկատմամբ լույսի հոսքի անդրադարձելիությանը, բեկվելու և ընտրողականության հատկությունները:

Ստուգողական հարցեր

1. Որո՞նք են որակի գնահատման համալիր ցուցանիշները:
2. Որո՞նք են որակի գնահատման հենային ցուցանիշները:
3. Որո՞նք են որակի ցուցանիշների որոշման մեթոդները:
4. Ի՞նչ է որակի գնահատման ինտեգրալային ցուցանիշը:
5. Ո՞ր մեթոդով են որոշվում առավել թունավոր տարրերը:

2. ԱՊՐԱՆՔՆԵՐԻ ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՎԱՍՏԱՑՈՒՄ

2.1. Ապրանքների համապատասխանության հավաստագրում (հավաստագրում, սերտիֆիկացում)

Հավաստագրումն անկախ փորձագիտական մարմնի կողմից արտադրանքի (օբյեկտների, ապրանքների, ծառայությունների) համապատասխանության տեխնիկական կանոնակարգերի պահանջներին, ստանդարտների դրույթներին կամ պայմանագրերի պայմաններին համապատասխանության հավաստման ձև է, որի վերջնական արդյունքը հանդիսանում է համապատասխանության վկայականը կամ հայտարարագիրը:

Ստանդարտացումը (համապատասխանություն) ապրանքների և ծառայությունների համար նորմերի, կանոնների և պահանջների սահմանման գործունեություն է՝ ապրանքների և ծառայությունների որակի վերաբերյալ սպառողների և պետության շահերը պաշտպանելու, մարդկանց կյանքի և առողջության համար դրանց անվտանգությունն ապահովելու և շրջակա միջավայրը պահպանելու նպատակով:

Արտադրանքի համապատասխանության հավաստումը կարող է լինել կամավոր կամ պարտադիր: Արտադրանքի համապատասխանության կամավոր հավաստումն իրականացվում է սերտիֆիկացման ձևով, իսկ համապատասխանության պարտադիր հավաստումը՝ համապատասխանության հայտարարագրի վավերացման կամ սերտիֆիկացման ձևով:

Ստանդարտացման կարևորագույն խնդիրներն են՝ ծրագրավորողների, արտադրողների, վաճառողների և սպառողների միջև փոխըմբռնման ապահովումը, արտադրանքի որակի օպտիմալ պահանջների սահմանումը, ինչպես նաև ապրանքների և ապրանքների բաղադրիչների համատեղելիության և փոխանակելիության և դրանց միավորման պահանջները:

Ստանդարտացման խնդիրներից է նաև նորմատիվ փաստաթղթերի համակարգի ստեղծումը՝ ներառյալ այնպիսի փաստաթղթերի, ինչպիսիք են ստանդարտները, բնութագրերը, ուղեցույցները, կանոնակարգերը, կանոնները և այլ նյութեր: Այդ ամենն իրականացնում է սերտիֆիկացման մարմինը:

Սերտիֆիկացման մարմինն իրականացնում է հետևյալ գործառույթները.

- 1) կազմակերպում է հավատարմագրման ոլորտում ընդգրկված արտադրանքի սերտիֆիկացման աշխատանքները, սահմանված կարգով տալիս է

- համապատասխանության սերտիֆիկատ կամ մերժման հիմնավորված որոշում,
- 2) գրանցում է հայտատուների կողմից ներկայացված արտադրանքի համապատասխանության մասին հայտարարագրերը,
 - 3) համագործակցում է հավատարմագրման Ազգային մարմնի, փորձարկման լաբորատորիաների, արտադրողների (մատակարարների), պետական վերահսկողություն իրականացնող մարմինների, հասարակական կազմակերպությունների և սպառողների հետ,
 - 4) իրականացնում է արտադրանքի օտարերկրյա համապատասխանության սերտիֆիկատների, փորձարկման արձանագրությունների վերլուծություն, ճանաչման մասին որոշման ընդունում և օտարերկրյա սերտիֆիկատների՝ սահմանված կարգով վերաձևակերպում,
 - 5) իրականացնում է սերտիֆիկացված արտադրանքի համապատասխանության հսկողություն,
 - 6) սահմանված պահանջներին անհամապատասխանության դեպքում կասեցնում կամ դադարեցնում է սերտիֆիկատների գործողությունը, հսկում է ուղղիչ միջոցառումների կատարումը,
 - 7) իրականացնում է տրված սերտիֆիկատների և հայտարարագրերի գրանցամատյանների վարում,
 - 8) սերտիֆիկացման մարմնի կազմակերպամեթոդական և արտադրանքի համապատասխանության հավաստման փաստաթղթերի մշակում, ներդրում և արդիականացում,
 - 9) սերտիֆիկացման մարմնի հավատարմագրման ոլորտում ընդգրկված արտադրանքին վերաբերող պահանջները և փորձարկման մեթոդները սահմանող նորմատիվ փաստաթղթերի վարում և արդիականացում,
 - 10) անձնակազմի՝ համապատասխան մասնագետներով (փորձագետներով) համալրում և նրանց վերապատրաստման և որակավորման բարձրացման աշխատանքների կազմակերպում:

Ստուգողական հարցեր

1. Ի՞նչ է նշանակում արտադրանքի հավաստագրում:
2. Ի՞նչ է նշանակում ապրանքների համապատասխանությունը:
3. Ինչպիսի՞ գործառույթներ է իրականացնում հավաստագրման մարմինը:

2.2. Համապատասխանության հավաստման նպատակները: Սերտիֆիկացման կազմակերպությունները

Հավաստագրման հիմնական նպատակներն են.

1. Ձևավորել նորմալ պայմաններ ներքին շուկայում արտադրողի գործունեության և միջազգային առևտրատնտեսական համագործակցությանը մասնակցելու համար,
2. Սպառողին օգնություն ցուցաբերել որակյալ ապրանքի կամ ծառայության ընտրության հարցում,
3. Բարձրացնել ապրանքների մրցունակությունը, արտահանման բաղադրիչի աճը,
4. Ապահովել սպառողների պաշտպանություն անբարեխիղճ արտադրողներից (սերտիֆիկատի առկայությունը հաստատում է ապրանքի կամ ծառայության որակը),
5. Կյանքի, առողջության, գույքի և շրջակա միջավայրի անվտանգության համատեքստում հաստատել արտադրանքի արտադրության և սպառման համար անվտանգ պայմաններ,
6. Տրամադրել փաստաթղթային ապացույց, որ ապրանքը համապատասխանում է ստանդարտներում նշված որակի մակարդակին:

Հավաստագրման կազմակերպությունն անկախության և իրավասության համար հավատարմագրմամբ պաշտոնապես ճանաչված կազմակերպություն է, որն իրավունք ունի հավաստագրելու միատարր արտադրանքը հավատարմագրման հատուկ ոլորտներում, որոնք հաստատված են կարգավորող փաստաթղթերով սերտիֆիկացված ապրանքների անվանացանկի հիման վրա:

Հավաստագրման կառույցը, որն ունի անհատական թեստավորման լաբորատորիա, կոչվում է սերտիֆիկացման կենտրոն:

Սերտիֆիկացման կազմակերպությունների գործառույթներն են.

1. հայտատուներից ներկայացված փաստաթղթերի փաթեթի ընդունում և հետագա ստուգում,

2. հավատարմագրված փորձարկման լաբորատորիաների ներգրավում՝ պայմանագրային հիմունքներով ստանդարտ նմուշների ուսումնասիրություններ իրականացնելու համար,
3. սերտիֆիկացման օբյեկտների նկատմամբ համապարփակ վերահսկողության իրականացում՝ վերլուծելով արտադրության վիճակը կամ որակի հավաստագրման համակարգի ճիշտ աշխատանքը (եթե դա նախատեսված է սերտիֆիկացման սխեմայով),
4. նախկինում տրված վկայականների գրանցամատյանի վարում և կազմում,
5. դիմորդներին տեղեկատվության տրամադրում պարտադիր հավաստագրման ընթացակարգի անցկացման կարգի վերաբերյալ,
6. վկայականների տրամադրում, նախկինում տրված վկայականների դադարեցում կամ կասեցում,
7. սերտիֆիկացման նպատակով նմուշառումների իրականացում և գործող հավատարմագրված լաբորատորիաներին դրանց հետագա տրամադրում,
8. հավաստագրման աշխատանքների արժեքի որոշում և հաշվարկ,
9. տարբեր վճարումների վճարման վերահսկում, բողոքների ընդունում և դրանց քննարկում:

Ստուգողական հարցեր

1. Որո՞նք են հավաստագրման հիմնական նպատակները:
2. Ի՞նչ է հավաստագրման կառույցը:
3. Ինչպե՞ս է կոչվում հավաստագրման կառույցը, որն ունի անհատական թեստավորման լաբորատորիա:
4. Որո՞նք են սերտիֆիկացման կառույցների գործառնությունները:

2.3. Համապատասխանության մասին հայտագրերի ներկայացման և վավերացման կանոնակարգը

Կանոնակարգը կարգավորում է արտադրանքի (ապրանքների), աշխատանքների և ծառայությունների, որակի և բնապահպանական կառավարման համակարգերի, համապատասխանության պարտադիր ու կամավոր հավաստման անձանց աշխատանքների կազմակերպումը՝ սահմանված պահանջներին համապատասխան: Սահմանում է իրավական հիմքեր ու կարգեր հավաստարմագրման իրավունքների և պարտականությունների վերաբերյալ տվյալ բնագավառում համապատասխանության հավաստման գործընթացին մասնակից իրավաբանական անձանց կամ անհատ ձեռնարկատերերի համար:

Կանոնակարգը նախատեսում է հետևյալ գործողությունները.

- *համապատասխանության գնահատում*՝ սահմանված պահանջներին համապատասխանության գնահատում արտադրանքի, ծառայությունների, որակի և բնապահպանական կառավարման համակարգերի, անձանց ուղղակի կամ անուղղակի ձևով,
- *համապատասխանության հավաստում*՝ գործունեություն, որի արդյունքում համապատասխանության սերտիֆիկատի կամ համապատասխանության հայտարարագրի միջոցով հավաստվում է արտադրանքի, ծառայությունների, որակի և բնապահպանական կառավարման համակարգերի, անձանց համապատասխանությունը սահմանված պահանջներին:

Համապատասխանության հավաստումը լինում է պարտադիր և կամավոր:

Համապատասխանության պարտադիր հավաստումը արտադրանքի կամ ծառայությունների համապատասխանության հավաստումն է տեխնիկական կանոնակարգերով սահմանված պահանջներին:

Համապատասխանության կամավոր հավաստում՝ հայտատուի հայեցողությամբ ստանդարտացման նորմատիվ փաստաթղթերով և քաղաքացիաիրավական պայմանագրերով սահմանված պահանջներին արտադրանքի, ծառայությունների որակի և բնապահպանական կառավարման համակարգերի, համապատասխանության գնահատման գործունեություն իրականացնող անձանց համապատասխանության հավաստումն է:

Համապատասխանության հավաստման իրականացման համար անհրաժեշտ են.

համապարասխանության նշան՝ Հայաստանի Հանրապետության կառավարության սահմանած կարգով գրանցված նշան, որը հավաստում է դրանով մակնշված արտադրանքի համապատասխանությունը սահմանված պահանջներին,

համապարասխանության հայտարարագիր՝ սերտիֆիկացման մարմնի վավերացրած փաստաթուղթ, որով արտադրանք արտադրողը, ներմուծողը հավաստիացնում է, որ իր արտադրած, ներմուծած արտադրանքը համապատասխանում է սահմանված պահանջներին:

Սահմանված պահանջներն անձանց ներկայացվող այն պահանջներն են, որոնք սահմանվում են արտադրանքին, ծառայություններին, որակի և բնապահպանական կառավարման համակարգերին տեխնիկական կանոնակարգերով, ստանդարտացման նորմատիվ փաստաթղթերով և քաղաքացիաիրավական պայմանագրերին համապատասխան:

Համապարասխանության սերտիֆիկատը սերտիֆիկացման մարմնի տված փաստաթուղթ է, որը հավաստում է արտադրանքի, ծառայությունների, որակի և բնապահպանական կառավարման համակարգերի, անձանց համապատասխանությունը սահմանված պահանջներին:

- *Արտադրանքի նույնականացումն* ընթացակարգ է, որի միջոցով հավաստվում է համապատասխանության հավաստման ներկայացված արտադրանքի նույնականությունն իր անվանմանը և էական հատկանիշներին:

Համապատասխանության հավաստումն իրականացնում են սերտիֆիկացման մարմինը և փորձարկման լաբորատորիան:

Սերտիֆիկացման մարմինը համապատասխանության հավաստման աշխատանքների կատարման համար հավատարմագրված իրավաբանական անձ կամ անհատ ձեռնարկատերն է:

Փորձարկման լաբորատորիան որոշակի փորձարկումներ իրականացնելու համար հավատարմագրված իրավաբանական անձ կամ անհատ ձեռնարկատերն է:

Համապատասխանության հավաստումն իրականացվում է՝ ըստ հետևյալ սխեմայի:

Համապարասխանության հավաստման սխեման՝ գործողությունների որոշակի համախումբ, որոնց դրական արդյունքներն ընդունվում են որպես սահմանված պահանջներին արտադրանքի կամ

ծառայության համապատասխանության ապացույց: Դրանից հետո կատարվում է հավատարմագրում:

Հավատարմագրում՝ ընթացակարգ, որի միջոցով հավատարմագրման խորհուրդը պաշտոնապես ճանաչում է իրավաբանական անձի կամ անհատ ձեռնարկատիրոջ իրավասությունը՝ համապատասխանության հավաստման որոշակի ոլորտում աշխատանքներ կատարելու համար:

Հավատարմագրման ոլորտ՝ սերտիֆիկացման մարմնի կամ փորձարկման լաբորատորիայի կողմից իրականացվող համապատասխանության հավաստման աշխատանքների շրջանակ:

Ստուգողական հարցեր

1. Ի՞նչ գործողություններ է նախատեսում հայտագրերի ներկայացման և վավերացման կանոնակարգը:
2. Ի՞նչպե՞ս է սահմանվում համապատասխանության պարտադիր հավաստում եզրույթը:
3. Ի՞նչպե՞ս է աշխատում համապատասխանության հավաստման սխեման:
4. Ո՞րն է սերտիֆիկացման մարմինը:

3. ՍՏԱՆԴԱՐՏԱՑՄԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ

3.1. Միօրինականացում, տիպայնացում, ագրեգատացում

Ստանդարտացման մեթոդներից են՝ միօրինականացումը (унификация), տիպավորումը (типизация), ագրեգատացումը (агрегатирование):

Միօրինականացումն արտադրանքի, գործընթացների կամ ծառայությունների օպտիմալ քանակի, դրանց պարամետրերի և չափերի արժեքների ընտրությունն է:

Միօրինականացումը հիմնված է ստանդարտացման օբյեկտների համակարգման, տիպայնացման, ընտրողականության և լավարկման (օպտիմալացման) վրա և կարող է իրականացվել հետևյալ ուղղություններով.

- ◆ ապրանքների, սարքավորումների, սարքերի, հանգույցների համակարգում,

- ◆ միատարր արտադրանքի միասնական խմբերի ստեղծման նպատակով տիպային արտադրատեսակների մշակում,

- ◆ միասնական տեխնոլոգիական գործընթացների, փորձարկման մեթոդների, փաստաթղթերի ձևերի մշակում,

- ◆ ստանդարտացման միատարր օբյեկտների անվանացանկի նպատակահարմար նվազագույն չափով սահմանափակում:

Միօրինականացումն ուղղված է արտադրանքի տեխնիկական և գործարարական բնութագրերի բարելավմանը՝ նվազեցնելով դրանց գինը, մեծացնելով արտադրության ավտոմատացման գործընթացները՝ մասնագիտացված արտադրություն կազմակերպելու համար:

Տիպայնացումը գործունեություն է, որը բնորոշ է կոնստրուկտիվ կամ տեխնոլոգիական լուծումների մշակումներին: Տիպայնացումը հանգեցնում է տիպային կառուցվածքների, արտադրատեսակների, կանոնների, գործընթացների, փաստաթղթերի ձևերի, հաշվարկների, աշխատանքների իրականացման կարգի ստեղծմանը և այլն: Տիպավորումը հանգեցնում է ստանդարտ նմուշների, ապրանքների, կանոնների, գործընթացների, փաստաթղթերի ձևերի, հաշվարկների, աշխատանքային ընթացակարգերի և այլնի ստեղծմանը:

Տիպայնացումը երբեմն կոչվում է «հիմքային բաղադրիչների» մեթոդ, քանի որ տիպայնացման ընթացքում ընտրվում է այն օբյեկտը, որը համապատասխանում է ամենաօպտիմալ պայմաններով արտադրված արտադրանքին կամ տեխնոլոգիական գործընթացին: Տիպայնացման գործընթացն ավարտվում է մշակված տիպային օբյեկտների ստանդարտացմամբ:

Տիպայնացումը՝ որպես ստանդարտացման արդյունավետ մեթոդ, զարգանում է երեք հիմնական ուղղությամբ՝

- տիպային տեխնոլոգիական գործընթացների ստանդարտացում,
- տիպային ընդհանուր նշանակության արտադրանքի ստանդարտացում,
- աշխատանքների, հաշվարկների, փորձարկումների և այլ գործողությունների կատարման կարգը սահմանող տեխնիկական փաստաթղթերի ստեղծում:

Ագրեգատավորումը մեքենաների, սարքերի և սարքավորումների ստեղծման և շահագործման մեթոդ է, որը հիմնված է տիպային հանգույցների բազմակի օգտագործման վրա: Ագրեգատավորումն ապահովվում է մեքենաների օգտագործման շրջանակի ընդլայնմամբ՝ փոխարինելով դրանց առանձին բաղադրիչներն ու հանգույցները տարբեր գործառական նպատակներով սարքավորումներ հավաքելու հնարավորությամբ, տեխնոլոգիական սարքավորումների զարգացման ունիվերսալ սարքեր ստեղծելով և այլն:

Ագրեգատավորման սկզբունքն օգտագործվում է չափիչ-ստուգիչ գործիքների ստեղծման ժամանակ, որոնք կարող են հավաքվել միասնական էլեկտրոնային ագրեգատներից, սենսորներից, չափիչ գլխիկներից և այլն: Ագրեգատավորումը հնարավորություն է տալիս կրկնակի օգտագործելու ստանդարտ մասերը, հանգույցները նոր մոդիֆիկացիաներում դրանց դիզայնը փոխելիս:

Ստուգողական հարցեր

1. Ինչպե՞ս են սահմանվում միօրինականացումը, տիպայնացումը, ագրեգատացումը:
2. Որո՞նք են տիպայնացման երեք ուղղությունը:
3. Որո՞նք են միօրինականացման գործընթացի հիմնական ուղղությունները:

3.2. Ստանդարտների մշակման, հաստատման և ներդրման կարգը

Ստանդարտը նորմատիվ փաստաթուղթ է, որը մշակվում է կողմերի համաձայնության հիման վրա և հաստատվում է լիազոր մարմնի կողմից, ինչպես նաև երկարաժամկետ և մշտական օգտագործման համար սահմանում է գործունեության տարբեր տեսակների կամ դրանց արդյունքների վրա ազդող կանոններ, բնութագրեր կամ ընդհանուր սկզբունքներ: Ստանդարտները հիմնված են գիտական գիտելիքների ընդհանրացված արդյունքների, պրակտիկ փորձի ուսումնասիրության, տեխնոլոգիաների զարգացման վրա:

Ստանդարտները լինում են նախնական և նախագծային:

Նախնական սրանդարտը (նախաստանդարտ) փաստաթուղթ է, որն ընդունվում է ստանդարտացման մարմնի կողմից որոշակի ժամանակով: Այն ներկայացվում է շահագրգիռ օգտատերերին, որոնց խնդիրը կիրառական փորձ ձեռք բերելն է՝ ստանդարտի հետագա զարգացման նպատակով:

Նախագծային սրանդարտը (նախագիծ ստանդարտ) ստանդարտի այն տարբերակն է, որը ներկայացվում է քննարկման բոլոր շահագրգիռ կողմերի կողմից քվեարկության կամ հաստատման՝ արդեն որպես ստանդարտ:

Կան ստանդարտների հետևյալ տեսակները.

1. *միջազգային սրանդարտ*, որը միջազգային կազմակերպության կողմից ընդունված և միջազգային գործունեության մեջ կիրառվող ստանդարտ է,
2. *տարածաշրջանային սրանդարտ*, որը տարածաշրջանային կազմակերպության կողմից ընդունված ստանդարտ է,
3. *ազգային սրանդարտ*, որը ստանդարտացման համար տվյալ երկրի ազգային մարմնի կողմից հաստատված ստանդարտ է,
4. *պեյրական սրանդարտ*, որը կարգավորող և տեխնիկական փաստաթուղթ է, պարունակում է մի շարք կարգավորող կանոններ, ստանդարտացման օբյեկտի պահանջներ, որոնք պարտադիր են ազգային տնտեսության բոլոր ոլորտների և կազմակերպությունների կողմից օգտագործման համար,
5. *կազմակերպության սրանդարտ* - կազմակերպության կողմից հաստատված և կիրառվող ստանդարտ՝ արտադրությունը բարելավելու և արտադրանքի որակն ապահովելու, աշխատանք կատարելու, ծառայություններ մատուցելու, ինչպես նաև գիտելիքի տարբեր

ոլորտներում ստացված հետազոտությունների (թեստերի), չափումների և մշակումների արդյունքները տարածելու և օգտագործելու համար:

Ստանդարտները բաշխվում են հետևյալ կերպ՝ որակի, սոցիալական, տերմինաբանական, տեխնիկական պահանջները սահմանող, աշխատանքի անվտանգության, փաստաթղթերի, բնապահպանական, ընտանի և գյուղատնտեսական կենդանիների ցեղատեսակների ստանդարտներ, կրթական չափորոշիչներ և այլն:

Ստանդարտները մշակվում են նախարարությունների (գերատեսչությունների) կողմից՝ համաձայն հաստատված ստանդարտացման պլանների: Ստանդարտների նախագծերի մշակումն ուղղակիորեն իրականացվում է համապատասխան առաջատար և հիմնական ստանդարտացման, հետազոտության, նախագծման, տեխնոլոգիայի և այլ կազմակերպությունների ու ձեռնարկությունների կողմից:

Ստանդարտների մշակումն իրականացվում է հետևյալ փուլերով.
I փուլ - ստանդարտի տեխնիկական առաջադրանքի մշակում և հաստատում,

II փուլ - ստանդարտի նախագծի մշակում (առաջին հրատարակություն) և վերանայում,

III փուլ - վերանայումների ստանդարտի նախագծի (վերջնական տարբերակ) և հաստատման ներկայացում,

IV փուլ - ստանդարտի հաստատում և պետական գրանցում:

Պետական ստանդարտի հաստատումն իրականացվում է հետևյալ հաջորդականությամբ.

- նախագծի ուսումնասիրություն,
- փորձաքննություն գիտատեխնիկական հանձնաժողովի կողմից,
- շահագրգիռ անձանց կողմից լիակատար համաձայնությամբ հաստատում:

Պետական ստանդարտը հաստատվում և ներդրվում է պետստանդարտի կազմակերպավարչական փաստաթղթով: Պետական ստանդարտը հաստատվում է առանց ժամկետների սահմանափակման: Հաստատման ժամանակ նշվում է ուժի մեջ մտնելու ամսաթիվը:

Ստուգողական հարցեր

1. Ինչպիսի՞ ստանդարտներ կան:
2. Որո՞նք են ստանդարտների տեսակները:
3. Որո՞նք են ստանդարտների իրականացման փուլերը:
4. Ինչպե՞ս է սահմանվում ստանդարտների մշակման և ներդրման կարգը:

3.3. Ստանդարտների կառուցվածքը

Բոլոր ստանդարտներն ունեն հետևյալ կառուցվածքը, որը ներառում է.

- ազդեցության ոլորտը,
- ստանդարտի բովանդակային (հիմնական) մասը,
- տեղեկատվական տվյալները:

Ստանդարտը պետք է բաղկացած լինի առանձին տարրերից: Ընդհանուր առմամբ, ստանդարտում ընդգրկվում են հետևյալ տարրերը՝ տիտղոսաթերթ, նախաբան, բովանդակություն, ներածություն, անվանում, կիրառման ոլորտ, նորմատիվ վկայակոչումներ, տերմիններ եւ սահմանումներ, նշագրեր եւ համառոտագրություններ, հիմնական նորմատիվ դրույթներ, հավելվածներ:

Տիտղոսաթերթը: Ստանդարտի տիտղոսաթերթում նշվում է՝

- նշագիրը,
- կարգավիճակը,
- անվանումը,
- ստանդարտացման ազգային մարմնի անվանումը եւ լոգոտիպը:

Նախաբանը: Ստանդարտի նախաբանում տրվում են տեղեկություններ ստանդարտացման աշխատանքների կազմակերպման մասին և ընդհանուր տեղեկություններ տվյալ ստանդարտի վերաբերյալ:

Ներածությունը տրվում է, եթե անհրաժեշտ է հիմնավորել ստանդարտի մշակումը, նշել ստանդարտների համալիրում ստանդարտի տեղը կամ հաղորդել ուրիշ ստանդարտների հետ դրա փոխկապակցվածության այլ ձևերի կիրառման, ինչպես նաեւ օգտագործողների կողմից տվյալ ստանդարտի կիրառումը հեշտացնելու մասին տեղեկատվություն:

Անվանումը պետք է լինի հակիրճ, ճշգրիտ բնութագրի ստանդարտացման օբյեկտը և ստանդարտով սահմանված դրույթների ընդհանրացված բովանդակությունը, ինչպես նաեւ ապահովի ստանդարտի միանշանակ դասակարգումն ստանդարտների դասակարգչին համապատասխան՝ ստանդարտների տեղեկագրքում (կատալոգ) ստանդարտի մասին տեղեկատվության ներառումը հեշտացնելու համար:

Բովանդակային տարրը ներառում է արտադրատեսակների դասակարգումը և սահմանումը:

Ստանդարտները, որպես կանոն, պարունակում են արտադրանքի տեխնիկական պահանջները, ընդունման կանոնները և փորձարկման մեթոդները: Ստանդարտը կարող է պարունակել նաև հետևյալ բաժինները՝ մակնշման, պահպանման և արտադրական պահանջների համապատասխան:

Ստանդարտները գլխավորում է վարչության պետը, որին պաշտոնի է նշանակում և պաշտոնից ազատում Հայաստանի Հանրապետության վարչապետը՝ խորհրդակցելով Հայաստանի Հանրապետության էկոնոմիկայի նախարարի հետ:

Ստուգողական հարցեր

1. Ի՞նչ կառուցվածք ունեն ստանդարտները:
2. Ի՞նչ պահանջներ են ներկայացվում ստանդարտների անվանմանը:
4. Ի՞նչ է ներառում իր մեջ բովանդակային տարրը:

3.4. ՀՍՏ, ՀՍՏ ԳՕՍՏ և ՀՍՏ ԻՍՕ դասիչները

Հայաստանի Հանրապետությունում ստանդարտացման աշխատանքներն իրականացվում են՝ համաձայն «Ստանդարտացման մասին» ՀՀ օրենքի:

ԳՕՍՏ-ը վերաբերում է մի շարք տեխնիկական ստանդարտների պահպանմանը, որոնք պահպանվում են *ստանդարտացման, չափագիտության և սերտիֆիկացման եվրասիական խորհրդի (EASC)*, տարածաշրջանային ստանդարտների կազմակերպությունում, որը գործում է այդ հովանու ներքո:

Ներկայումս ԳՕՍՏ ստանդարտների հավաքածուն ներառում է ավելի քան 20000 վերնագիր, որոնք լայնորեն օգտագործվում են 12 երկրներում համապատասխանության գնահատման գործողություններում: Ծառայելով որպես Անկախ պետությունների համագործակցության (ԱՊՀ) պետական և մասնավոր հատվածի սերտիֆիկացման ծրագրերի կարգավորող հիմք՝ ԳՕՍՏ-ի ստանդարտները ներառում են էլեկտրաէներգիան, նավթը և գազը, շրջակա միջավայրի պաշտպանությունը, շինարարությունը, տրանսպորտը, հեռահաղորդակցությունը, հանքարդյունաբերությունը, սննդի վերամշակումը և այլ ոլորտներ:

Հետևյալ երկրները որդեգրել են ԳՕՍՏ-ի բոլոր կամ մի քանի ստանդարտներ՝ ի հավելումն իրենց սեփական, ազգային զարգացրած ստանդարտների՝ Ռուսաստան, Բելառուս, Մոլդովա, Ղազախստան, Ադրբեջան, Հայաստան, Ղրղզստան, Ուզբեկստան, Տաջիկստան, Վրաստան և Թուրքմենստան:

Ստանդարտացումն իրականացվում է ապահովելով.

- մարդու կյանքի և առողջության, ֆիզիկական և իրավաբանական անձանց ու պետական գույքի, կենդանիների և բույսերի կյանքի, առողջության, շրջակա միջավայրի, այդ թվում՝ կենդանական և բուսական աշխարհի անվտանգությունը,

- տեխնիկական և տեղեկատվական համատեղելիությունը, արտադրանքի համափոխարինելիությունը,

- արտադրանքի, աշխատանքի, ծառայության որակի բարձրացումը,

- չափումների միասնականությունը,
- ռեսուրսախնայողությունը,
- արտակարգ իրավիճակներում կառույցների և շինությունների անվտանգությունը և հուսալիությունը,

- տեխնիկական կանոնակարգերի պահանջների պահպանումը,

- պետության պաշտպանության և մոբիլիզացիոն պատրաստականության անհրաժեշտ պայմանները:

Ստանդարտացումն իրականացվում է հետևյալ սկզբունքներին համապատասխան՝

- ստանդարտների կամավոր կիրառումը,
- ստանդարտների մշակման ժամանակ շահագրգիռ կողմերի փոխհամաձայնության ապահովում,

- ազգային ստանդարտների մշակման համար որպես հիմք միջազգային ստանդարտների կիրառում,՝ բացառությամբ այն ստանդարտների, որոնցում անհրաժեշտ է հաշվի առնել աշխարհագրական, կլիմայական և հիմնարար տեխնոլոգիական բնութագրերը,

- տեխնիկական կանոնակարգերի պահանջներին հակասող ստանդարտների ընդունման անթույլատրելիությունը:

Հայաստանի Հանրապետությունում գործող ստանդարտացման նորմատիվ փաստաթղթերն են՝

- ստանդարտացման կանոնները, ուղեցույցները,
- ազգային ստանդարտները,
- տեխնիկական պայմանները,
- տեխնիկատնտեսական և սոցիալական տեղեկատվության դասակարգիչները,

- կազմակերպության ստանդարտները:

Ազգային ստանդարտներն են.

- Հայաստանի Հանրապետության ստանդարտները (ՀՍՏ դասիչը),

- ստանդարտացման ազգային համակարգով սահմանված՝ Հայաստանի Հանրապետությունում կիրառվող միջազգային (ՀՍՏ ԻՍՕ, ՀՍՏ ԻՍՕ ԻԷԿ դասիչները և այլն), տարածաշրջանային (ՀՍՏ ԵՆ դասիչը և այլն), միջպետական (ԳՕՍՏ դասիչը) և այլ պետությունների ազգային ստանդարտները:

Ազգային ստանդարտներն ընդունում և ներկայացնում են ստանդարտացման ազգային մարմնի՝ Ստանդարտների ազգային ինստիտուտ՝ հաստատման:

Հայաստանի Հանրապետությունում ստանդարտացման ազգային համակարգը ներառում է ազգային ստանդարտացման նորմատիվ փաստաթղթերով կանոնակարգված ստանդարտացման աշխատանքների կազմակերպման և վարման փոխկապակցված կանոնները և դրույթները:

Ներկայումս ընդունվել և գործողության մեջ են դրվել ստանդարտացման ազգային համակարգի հիմնադրական ստանդարտների նոր խմբագրություններ, որոնք համապատասխանում են ստանդարտացման աշխատանքների կազմակերպման միջազգային գործելակերպին: Մասնավորապես, ստանդարտացման ազգային համակարգը համապատասխանում է Առևտրի համաշխարհային կազմակերպության շրջանակներում ընդունված Առևտրում տեխնիկական խոչընդոտների վերաբերյալ համաձայնագրով սահմանված կողմերի ստանդարտների մշակման, ընդունման և կիրառման ընդունված գործելակերպին:

ԻՍՕ 9000 շարքը վերաբերում է որակի կառավարման տարբեր ասպեկտներին և ներառում է ԻՍՕ-ի ամենահայտնի ստանդարտները, որոնք պարունակում են հանձնարարականներ և գործիքներ այն ընկերությունների և կազմակերպությունների համար, որոնք ցանկանում են, որ իրենց արտադրանքը և ծառայություններն անընդհատ համապատասխանեն սպառողի պահանջներին, իսկ որակը միշտ բարելավվի:

ԻՍՕ 9001 ստանդարտը սահմանում է որակի կառավարման համակարգի չափանիշեր, և այն միակ ստանդարտն է, որով հնարավոր է իրականացնել սերտիֆիկացում (որը, սակայն, չի հանդիսանում պարտադիր պայման): Այն կարող է կիրառվել ցանկացած կազմակերպության կողմից՝ անկախ գործունեության ոլորտից: Ներկայումս աշխարհի շուրջ 170 երկրում կա մեկ միլիոնից ավելի կազմակերպություն, որոնք սերտիֆիկացվել են ԻՍՕ 9001 ստանդարտի պահանջներին համապատասխան:

Սույն ստանդարտը հիմնված է որակի կառավարման մի շարք սկզբունքների վրա, ինչպիսիք են՝ ուղղվածությունը դեպի սպառողը, բարձրագույն ղեկավարության մոտիվացիան և ներգրավվածությունը, գործընթացային մոտեցումը և շարունակական բարելավումը: ԻՍՕ 9001 ստանդարտի կիրառումը երաշխավորում է, որ սպառողը ստանում է բարձրորակ ապրանքներ և ծառայություններ, որոնք էլ իրենց հերթին նպաստում են կազմակերպության շահույթ ստանալուն:

Ստուգողական հարցեր

1. Ի՞նչ նպատակներ է հետապնդում ստանդարտացումը:
2. Ի՞նչ միջավետական, տարածքային և միջազգային ստանդարտներ կան:
3. Ի՞նչի՞նչ է վերաբերում ԻՍՕ 9000 շարքը:

4. ՀԱՄԱԼԻՐԱՅԻՆ ԵՎ ՊԱՐԱՄԵՏՐԱՅԻՆ ՍՏԱՆԴԱՐՏԱՑՈՒՄ

4.1. Դասակարգման և կողավորման միասնական համակարգ

Քիմիական նյութերի դասակարգման և պիտակավորման գլոբալ ներդաշնակեցված համակարգը (GHS) քիմիական նյութերի և խառնուրդների դասակարգման և պիտակավորման համակարգ է, որը ստեղծվել է ՄԱԿ-ի կողմից՝ նպատակ ունենալով ներդաշնակեցնել տարբեր երկրներում օգտագործվող նյութերի վտանգների գնահատման չափանիշները, ինչպես նաև պիտակավորման համակարգերը և վտանգի հաղորդագրությունները: Այս համակարգի առաջին տարբերակը հրապարակվել է 2003 թվականին, այնուհետև այն թարմացվում է 2 տարին մեկ: GHS-ը թույլ է տալիս նյութերը դասակարգել ըստ վտանգի գործոնների՝ հիմնվելով քիմիական նյութերի և խառնուրդների վտանգավոր հատկությունների մասին հայտնի տվյալների վրա:

Պարզ նյութերի դեպքերում հաշվի են առնվում հավաստի համաճարակաբանական և մարդու ազդեցության տվյալները, իսկ խառնուրդների դեպքում, որոնց համար հնարավոր է՝ չլինեն հուսալի փորձարկման տվյալներ, օգտագործվում է այդ խառնուրդների բաղադրիչների հատկությունների միջարկման (ինտերպոլացիայի) մեթոդը:

Համակարգի նպատակներից է դրա թափանցիկության և ընկալման դյուրինության ապահովումը, մասնավորապես, ենթադրվում է քիմիական նյութերի ինքնադասակարգման հնարավորությունը: Այս առաջադրանքը հեշտացնելու համար վտանգի որոշ չափանիշների համար տրամադրվում են դասակարգման որոշման սխեմաներ: Ընդհանուր առմամբ, վտանգները դասակարգվում են ֆիզիկական վտանգների, մարդու առողջության վտանգի և շրջակա միջավայրի վտանգի:

GHS համակարգը բացահայտում է ֆիզիկական վտանգների հետևյալ տեսակները.

պայթուցիկները նյութեր կամ խառնուրդներ են, որոնք կարող են ենթարկվել քիմիական ռեակցիայի՝ առաջացնելով գազեր այնպիսի ջերմաստիճանի և ճնշման տակ և այնպիսի արագությամբ, որ վնաս պատճառեն շրջակա օբյեկտներին: Այս տարակարգի (կատեգորիայի) մեջ են մտնում նաև պիրոտեխնիկական նյութերը, նույնիսկ եթե դրանք գազեր չեն արտանետում,

դյուրավառ գազեր - այն գազերն են, որոնք օդի հետ ունեն դյուրավառ միջակայք 20°C ջերմաստիճանում և 101,3 կՊա նորմալ ճնշում,

դյուրավառ աներոզոլներ - դասակարգվում են, որպես այդպիսին, եթե դրանց կազմի առնվազն մեկ բաղադրիչը դյուրավառ նյութ է՝ ըստ GHS գազերի չափանիշների,

օքսիդացնող գազեր - այն գազերն են, որոնք ունակ են բոցավառելու կամ աջակցելու այլ նյութերի այրմանը ավելի մեծ չափով, քան թթվածինը,

ճնշման տակ գտնվող գազեր - այն գազերն են, որոնք պարունակվում են անոթում առնվազն 200 կՊա ճնշման տակ 20°C ջերմաստիճանում կա՛մ հեղուկացված, կա՛մ սառնարանային հեղուկացված գազի տեսքով: Այս տարակարգի (կատեգորիան) ներառում է սեղմված, հեղուկացված, լուծված և սառեցված հեղուկ գազերը,

դյուրավառ հեղուկների բոնկման ջերմաստիճանը չի գերազանցում 93°C ,

դյուրավառ պինդ նյութեր, որոնք կարող են հեշտությամբ բոնկվել կամ առաջացնել կամ պահպանել այրումը շփման միջոցով,

ինքնաբայքայվող նյութերը և խառնուրդները ջերմային առումով անկայուն նյութեր և խառնուրդներ են, որոնք կարող են ենթարկվել կատաղի էկզոտերմիկ տարրալուծման նույնիսկ առանց թթվածնի մասնակցության: Վտանգի այս տեսակը չի ներառում պայթուցիկները, օրգանական պերօքսիդները և օքսիդացնող նյութերը, որոնք, ըստ GHS-ի, ունեն իրենց վտանգի դասերը,

օրգանական պերօքսիդներ - հեղուկ կամ պինդ վիճակում գտնվող օրգանական նյութեր են, որոնք պարունակում են պերօքսիդի խումբ $-\text{O}-\text{O}-$ և կարող են համարվել ջրածնի պերօքսիդի ածանցյալներ, որոնցում ջրածնի երկու ատոմները փոխարինվում են օրգանական ռադիկալներով: Օրգանական պերօքսիդները ջերմային առումով անկայուն նյութեր են, որոնք կարող են ենթարկվել ինքնաարագացվող տարրալուծման:

Ստուգողական հարցեր

1. Ինչպիսի՞ ֆիզիկական վտանգների տեսակներ կան՝ ըստ GHS համակարգի:
2. Որո՞նք են օքսիդացնող գազերը:
3. Որո՞նք են պայթուցիկ նյութեր:

4.2. Պիտակի նշաններ

Երբ քիմիական նյութը կամ խառնուրդը դասակարգվում է ըստ վտանգի չափանիշի, վտանգների մասին պետք է տեղեկացվի օգտատերը: Դրա համար օգտագործվում են համապատասխան պիտակի տարրեր՝ վտանգի պատկերագրեր, ազդանշանային բառեր, նախազգուշական հայտարարություններ (P-արտահայտություններ) և վտանգի հայտարարություններ (H-արտահայտություններ):

Վտանգի մասին տեղեկատվությունն արտացոլված է նաև նյութերի անվտանգության տվյալների թերթիկներում: GHS տեքստի առանձին բաժին նվիրված է փաթեթների վրա պիտակավորման տարրերի փոխադարձ դասավորությանը:

GHS համակարգն օգտագործում է 9 պատկերներ՝ ցույց տալու համար նյութերի այն վտանգները, որոնք համապատասխանում են ֆիզիկական վտանգներին, մարդու առողջությանը և շրջակա միջավայրի վտանգներին: Դրանք պատկերված են մի անկյունում տեղադրված կարմիր քառակուսու տեսքով, որի ներսում վտանգ նշող խորհրդանիշ կա:



Դասակարգման և կոդավորման միասնական համակարգը ներառում է անվտանգության վկայական, որը բաղկացած է 14 բաժնից.

- վտանգի նույնականացում,
- տեղեկատվություն բաղադրիչների մասին,
- առաջին օգնության միջոցներ,
- հրդեհաշիջման միջոցառումներ,
- միջոցներ, որոնք պետք է ձեռնարկվեն պատահական բացթողման/լիցքաթափման դեպքում,
- ապրանքի բեռնաթափում և պահպանում,

- շփման վերահսկում/անձնական պաշտպանություն,
- ֆիզիոքիմիական հատկություններ,
- կայունություն և ռեակտիվություն,
- թունաբանական տեղեկատվություն,
- բնապահպանական տեղեկատվություն,
- տեղեկատվություն վնասագերծման մասին,
- տրանսպորտային տեղեկատվություն,
- իրավական տեղեկատվություն:

Ստուգողական հարցեր

1. Ինչպիսի՞ ֆիզիկական վտանգների տեսակներ կան՝ ըստ GHS համակարգի:
2. Ի՞նչ պիտակների նշանների ձևեր կան, և որոնք են դրանց նշանակությունները:
3. Անվտանգության վկայականի ինչպիսի՞ բաժիններ կան:

4.3. Տեխնոլոգիական փաստաթղթերի միասնական համակարգ

Տեխնոլոգիական փաստաթղթերի միասնական համակարգը (ESTD) ստանդարտների և ուղղորդող այնպիսի նորմատիվ փաստաթղթերի շարք է, որոնք սահմանում են փոխկապակցված կանոններ և չափորոշիչ կանոնակարգեր արտադրանքի արտադրության և վերանորոգման մեջ օգտագործվող տեխնոլոգիական փաստաթղթերի մշակման, հավաքման, կատարման և շրջանառության համար:

Տեխնոլոգիական փաստաթղթերի դասակարգում և հաշվարկ.

- 1) տեխնոլոգիական գործընթացների և գործառնությունների ընթացքում կատարողների կողմից կատարված գործողություններ,
- 2) արտադրության տեխնոլոգիական սարքավորումներ,
- 3) տեխնոլոգիական սարքավորումների ճշգրտում և տեխնոլոգիական ռեժիմների վերաբերյալ կիրառական տվյալներ,
- 4) աշխատանքային ծախսերի, նյութերի և տեխնոլոգիական սարքավորումների հաշվարկ:

Տեխնոլոգիական հրահանգը փաստաթուղթ է, որը նախատեսված է նկարագրելու այն տեխնոլոգիական գործընթացները, որոնք կրկնվում են արտադրանքի (արտադրանքի բաղադրիչ մասերի) արտադրության

կամ վերանորոգման ժամանակ և տեխնոլոգիական սարքավորումների շահագործման կանոնները:

Գործընթացի քարտեզը փաստաթուղթ է, որը նախատեսված է արտադրանքի (արտադրանքի բաղադրիչ մասերի) արտադրության կամ վերանորոգման տեխնոլոգիական գործընթացի նկարագրության համար տեխնոլոգիական հաջորդականությամբ՝ մեկ տեսակի ձևավորման, մշակման, հավաքման կամ վերանորոգման բոլոր գործողությունների համար՝ նշելով անցումները, տեխնոլոգիական ռեժիմները և տեխնոլոգիական սարքավորումների, նյութական և աշխատանքային ծախսերի վերաբերյալ տվյալները:

Սարքավորումների ցանկը փաստաթուղթ է, որը նախատեսված է նշելու օգտագործված սարքավորումները, որոնք անհրաժեշտ են արտադրանքի արտադրության կամ վերանորոգման համար նաև (արտադրանքի բաղադրիչ մասերը):

Ապրանքների ցանկը փաստաթուղթ է, որը նախատեսված է նշելու մանրամասն տեղեկատվություն դրանց սպառման վերաբերյալ: Այս բոլոր փաստաթղթերը պատրաստվում են իրենց ստանդարտներին համապատասխան:

Ստուգողական հարցեր

1. Ինչպե՞ս են դասակարգվում տեխնոլոգիական փաստաթղթերը:
2. Ի՞նչ է իրենից ներկայացնում գործընթացի քարտեզը:

5. ԱՊՐԱՆՔՆԵՐԻ ԴՐՈՇՄԱՎՈՐՈՒՄ

5.1. Ապրանքների դրոշմավորումը: Համապատասխանության նշաններ

Դրոշմավորումը ներկայացվում է նշանների, մակագրությունների, պատկերագրերի, խորհրդանիշների տեսքով, որոնք կիրառվում են փաթեթավորման, պիտակի և ուղեկցող փաստաթղթերի վրա նույնականացումն ապահովելու, սպառողներին տեղեկացնելու համար:

Դրոշմավորումը ծառայում է գովազդային նպատակներին, բարելավում է արտադրանքի տեսքը, որը դրականորեն է ազդում վաճառքի վրա: Նշվածից բացի՝ հիմնական նպատակը սպառողներին տեղեկացնելն է այն մասին, որ արտադրանքը համապատասխանում է որակի և անվտանգության սահմանված պահանջներին:

Արտադրանքի մակնշումը կատարվում է ապրանքի արտադրողի, մատակարարի, ներմուծողի կամ այլ կազմակերպության կողմից, որը պատասխանատու է տեղեկատվության ճշգրտության և մակնշման որակի համար: Ապրանքի մակնշումը պետք է լինի ընթերցելի և հստակ, առանձնաճանաչ հակապատկեր ֆոնի վրա, ինչպես նաև լինի կայուն և պահպանվի ապրանքի ծառայության պիտանիության ամբողջ ժամանակաշրջանում:

Կան պարտադիր տեղեկատվության տեսակներ, որոնք պետք է նշվեն մակնշման վրա, և տեղեկատվության տեսակներ, որոնք կարող են ներառվել արտադրողի ընտրությամբ: Պահանջվող տեղեկատվությունը հիմնականում սպառողական ապրանքների պիտակների վրա է՝ կապված սպառողների անվտանգության և առողջության, ինչպես նաև շրջակա միջավայրի խնդիրների հետ:

Պարտադիր տեղեկատվության տեսակներից են՝ արտադրության ամսաթիվը, պիտանիության ժամկետը, պահպանման պայմանները:

Դրոշմավորման հիմնական պահանջները.

- Ընդհանուր պիտակավորումը տեղեկություններ է տալիս ապրանքի մասին (անվանումը, բաղադրությունը, քանակը, արտադրողը, օգտագործման/սպառման կանոնները, պիտանիության ժամկետը և այլն)՝

- Բնապահպանական պիտակավորում (օրինակ՝ աղբարկղ նետել կամ չնետելու նշան, ապրանքը վերամշակվելու նշան, բաժակ-պատառաքաղ, ապրանքը թունավոր չէ և կարող է շփվել սննդի հետ և այլն),

- Հատուկ մականշում (նշաններ, որոնք նախագգուշացնում են, որ ապրանքը պարունակում է թունավոր նյութեր, դյուրավառ հեղուկներ, պայթուցիկ նյութեր),

- Շտրիխ-կոդեր:

Շտրիխ-կոդը գրաֆիկական տեղեկատվություն է, որը նշվում է արտադրանքի պիտակի մակերեսին, ինչը հնարավորություն է տալիս տեխնիկական միջոցներով՝ սև և սպիտակ գծերի կամ այլ երկրաչափական ձևերի հաջորդականությամբ կարողալ տվյալ ապրանքի բնութագիրը: Շտրիխ-կոդի թվային նշանակման մեջ առաջին երեք նիշը նշանակում է ասոցիացիայի տարածքային ներկայացուցչության ծածկագիրը (գրանցող), որում գրանցված է ապրանքի արտադրողը:

Թվերի երկրորդ տրամաբանական խումբն ապրանքների արտադրողի կամ վաճառողի ձեռնարկության ծածկագիրն է:

Վերջին նիշը ստուգիչ նիշ է, որն օգտագործվում է ապրանքի իսկությունը ստուգելու համար: Օրինակ՝ եվրոպական շտրիխ-կոդը բաղկացած է 13 թվից. առաջին երկու թիվը ցուցանում է արտադրող երկիրը, հաջորդ հինգը՝ ձեռնարկության ծածկագիրը: Իրական արտադրանքը կեղծիքից տարբերելու համար գոյություն ունի հաշվարկի բանաձև.

- 1) Պետք է գումարել շտրիխ-կոդի բոլոր զույգ տեղերում գտնվող թվերը՝ ստացված արդյունքը բազմապատկել երեքով,
 - 2) Գումարել բոլոր կենտ տեղերում գտնվող թվերը՝ բացի վերջին թվից,
 - 3) Գումարել երկու նախորդ արդյունքները,
 - 4) Դեն գցել առաջին թիվը,
 - 5) Տասից հանել վերջին արդյունքը:
- Եթե ստացվում է նույն թիվը ինչ շտրիխ-կոդի վերջին ստուգիչ թիվն է, դա նշանակում է, որ ապրանքը կեղծ չէ:

Երկիր	Շտրիխ-կոդ
ԱՄՆ և Կանադա	00-13
Ֆրանսիա	30-37
Ռուսաստան	460-469
Հայաստան	485
Վրաստան	486
Ճապոնիա	45 և 49
Հնդկաստան	890
Ավստրիա	90-90
Իրան	629
Թուրքիա	86
Հունաստան	520
Իսպանիա	84
Մեծ Բրիտանիա	49
Իտալիա	80-83

Ստուգողական հարցեր

1. Որո՞նք են դրոշմավորման ընդհանուր պահանջները:
2. Ո՞ւմ կողմից է կատարվում արտադրանքի մակնշումը:
3. Ինչպե՞ս տարբերել իրական ապրանքը կեղծից շտրիխ-կոդի օգնությամբ:

6. ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅԱՆ ՕԲՅԵԿՏԻ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐԸ
6.1. Տեխնիկական տեղեկաթերթ (անձնագիր), տեխնիկական
պայմաններ

Տեխնիկական տեղեկաթերթը պատրաստի արտադրանքին ուղեկցող պարտադիր փաստաթուղթ է: Տեխնիկական տեղեկաթերթը պատասխանատու է արտադրանքի անվտանգության համար և ապահովում է անվտանգությանն արտադրության, պահպանման, փոխադրման, փաթեթավորման, վերամշակման և հեռացման գործընթացում: Այս փաստաթուղթը պարունակում է ամբողջական տեղեկատվություն արտադրանքի բնութագրերի մասին, որոնք անհրաժեշտ են անձնակազմի կամ սպառողի կողմից շահագործման ընթացքում աշխատանքի կատարման անվտանգությունն ապահովելու համար: Ինչու՞ է անհրաժեշտ ապրանք արտադրողին տեխնիկական տեղեկաթերթ ունենալ:

Քանի որ տեխնիկական տեղեկաթերթը խիստ կառուցվածքային փաստաթուղթ է, տեղեկաթերթի յուրաքանչյուր կետ և դրույթ պատասխանատու է որոշակի ցուցանիշի, հատուկ գործողության և շահագործման ընթացքում անվտանգության հատուկ պահանջների համար: Ապրանքի համապատասխանությունը նորմերին և ստանդարտներին որոշելու համար լավ մշակված տեխնիկական տեղեկաթերթի առկայությունը տարբեր տեսակի թույլատրությունների տրամադրման հիմնական պայմաններից մեկն է: Օրինակ՝ համապատասխանության հայտարարագիրը, լինելով պարտադիր փաստաթուղթ, ուղղակիորեն կախված է տեխնիկական տեղեկաթերթում նշված ցուցանիշներից, այն ցույց է տալիս և հաստատում արտադրողի պրոֆեսիոնալիզմը, ինչը մեծացնում է սպառողների վստահությունը ապրանքի նկատմամբ և, համապատասխանաբար, նպաստում է վաճառքի աճին: Ի՞նչ է ներառում տեխնիկական տեղեկաթերթը:

Տեխնիկական տեղեկաթերթը բաղկացած է որոշակի բաժիններից և ներառում է հետևյալ տեղեկությունները.

- ապրանքի ամբողջական անվանումը, մոդելը, ապրանքանիշը,
- տեղեկատվություն արտադրողի մասին,
- արտադրանքի բնագավառը,
- ապրանքի նկարագրությունը՝ չափերը, հիմնական տեխնիկական ցուցանիշները,
- արտադրանքի շահագործման հիմնական կանոններ,

- ընդունման, փաթեթավորման, պահպանման կանոնների և պայմանների վերաբերյալ տվյալներ,
- տեղեկատվություն ապրանքների վերանորոգման, վերամշակման և հեռացման մասին,
- նորմերի և ստանդարտների ցուցումներ, որոնց համաձայն արտադրվում է ապրանքը,
- գծագրեր, դիագրամներ և նախագծային այլ փաստաթղթեր,
- արտադրողի երաշխիքային պարտավորությունները,
- այլ լրացուցիչ տեղեկություններ՝ արտադրողի հայեցողությամբ:

Տեխնիկական պայմանները (ТУ) կարգավորող փաստաթուղթ է, որը սահմանում է ապրանքների պահանջները: Փաստաթուղթը մշակվում է արտադրողի կողմից որոշակի տեսակի արտադրանքի համար: Այն սահմանում է համապատասխանության բոլոր չափանիշները, որոնք պետք է ստուգեն, որից հետո կարող է տրվի համապատասխանության վկայական կամ հայտարարագիր:

Արտադրանքի արտադրության տեխնիկական պայմանները մշակելիս առաջին հերթին հաշվի են առնվում տեխնիկական ցուցանիշները, որոնք ամբողջությամբ պարունակվում են տեղեկաթերթում:

Փաստաթուղթը պետք է ունենա հետևյալ կառուցվածքը.

- 1) ներածություն,
- 2) տեխնիկական պահանջներ,
- 3) անվտանգության և շրջակա միջավայրի պահպանության պահանջներ,
- 4) ընդունման կանոններ,
- 5) հսկողության մեթոդներ,
- 6) փոխադրման և պահպանման կանոններ,
- 7) օգտագործման հրահանգներ,
- 8) արտադրողի երաշխիք:

Յուրաքանչյուր տեխնիկական պայմանի ճշգրտումն ունի իր անհատական և եզակի համարը: Թիվ նշանակելու համար անհրաժեշտ է որոշել ապրանքի կողը՝ ըստ տնտեսական գործունեության տեսակի ապրանքների դասակարգչի:

Տեխնիկական պայմանների գրանցում նշանակում է փաստաթղթի անկախ փորձագիտական ստուգում, որն իր մեջ ներառում է՝

- արտադրանքի արտադրության մեջ օգտագործվող տեխնիկական բնութագրերը,

- ընթացիկ և գործող կարգավորող և տեխնիկական ստանդարտներ,
- արտադրության համար օգտագործվող նյութեր,
- հումքը և անվտանգության ճշգրտության համար գործողությունները:

Աուդիտի ընթացքում կարող են նշվել այն թերությունները, որոնք պետք է շտկվեն:

Գրանցող մարմինը տեղեկատվությունը մուտքագրում է գրանցված բնութագրերի հաշվետու մատյանում: Տեխնիկական պայմանների գրանցումը կամավոր է գոյություն ունեցող ապրանքների մեծ մասի համար: Բացառություն են կազմում սննդամթերքը և մանկական ապրանքները, կոսմետիկան և քիմիական ապրանքները:

Ստուգողական հարցեր

1. Ինչի՞ համար է պատասխանատու տեխնիկական տեղեկաթերթը:
2. Ի՞նչ է ներառում տեխնիկական տեղեկաթերթը:
3. Ի՞նչ է նշանակում տեխնիկական պայմանների գրանցում:

6.2. Շահագործման ձեռնարկ, տեխնիկական ռեգլամենտ

Շահագործման ձեռնարկը տեղեկանք և տեղեկատվական փաստաթուղթ է, որը պարունակում է տեղեկատվություն նկարագրված արտադրանքի ճիշտ, անվտանգ և արդյունավետ օգտագործման վերաբերյալ: Ձեռնարկի հիմնական դրույթների իմացությունը հնարավորություն է տալիս խուսափելու սարքավորումների խափանումներից, վաղաժամ խաթարումներից: Որպես կանոն, շահագործման ձեռնարկը բաղկացած է հետևյալ իմաստային բաժիններից.

- ապրանքների մանրամասն նկարագրություն,
- անվտանգ օգտագործման տեխնիկա, տարրեր նախագգուշացումներ,
- սարքավորումների առանձնահատկություններ,
- հավաքում և տեղադրում,
- միացում և աշխատանքի սկզբունք,
- պլանավորված ախտորոշում,
- անսարքությունների վերացման մեթոդներ,
- տեխնիկական սպասարկում,
- երաշխիքային պարտավորությունների կատարման պայմաններ:

Որոշակի վտանգավոր արտադրական օբյեկտի ցանկացած տեխնիկական փաստաթղթերի հիմնական բաղադրիչներից մեկը, այսպես կոչված, հրահանգների ձեռնարկն է: Վտանգավոր առարկայի կամ տեխնիկայի անգրագետ օգտագործման դեպքում երբեմն առաջանում են անուղղելի հետեւանքներ: Սա կարող է ուղղակի սպառնալիք լինել ոչ միայն բուն սարքավորման անխափան աշխատանքին, այլ նաև շրջակա մարդկանց առողջությանը, ովքեր ներգրավված են արտադրության մեջ կամ ապրում են վտանգավոր օբյեկտների մոտ:

Հրահանգի ձեռնարկը տեխնիկական փաստաթուղթ է, որը նկարագրում է տեղեկատվություն որոշակի արտադրանքի նախագծման մասին իր բաղադրիչներով, ապահովում է բոլոր սարքավորումների շահագործման սկզբունքները օբյեկտի անվտանգ և ընդունելի շահագործման պայմաններով: Բացի այդ, հրահանգների ձեռնարկը տալիս է ցուցումներ, որոնք անհրաժեշտ են ապրանքների տեղափոխման և պահպանման ընթացքում որակը և անվտանգությունը պահելու համար:

Հրահանգների ձեռնարկ կազմելու համար անհրաժեշտ են զգալի փորձ, որոշակի գիտելիքներ և հմտություններ: Այդ իսկ պատճառով ավելի լավ է այս փաստաթղթի մշակումը վստահել մասնագետներին, քանի որ այս հրահանգչական ձեռնարկը կազմող և գրանցող անձը պետք է ունենա մեծ փորձ նման փաստաթղթերի պատրաստման և ապրանքի այս կամ այն տեսակի մասին, որի համար տրվում է փաստաթուղթը:

Բացի այդ, նա պետք է ունենա հմտություններ և կարողություններ՝ գործելու անհրաժեշտ կանոնակարգերով, որոնք կարգավորում են փաստաթղթերի ամբողջ կառուցվածքը և դրա մասնագիտական զարգացումը: Այսպիսով, հրահանգների ձեռնարկը կազմվում է հատուկ պահանջներին համապատասխան և հատուկ մասնագետների կողմից: Այս փաստաթուղթը պետք է պարունակի հետևյալ պարտադիր բաժինները.

- ներածություն,
- բովանդակություն,
- տեղեկություններ տվյալ օբյեկտի կառուցվածքային հատկությունների մասին,
- արտադրության գործունեության մանրամասն նկարագրություն,
- ապրանքի տեխնիկական բնութագրերն իր բաղադրիչներով,
- տեղեկատվություն ապրանքի վերանորոգման, պահպանման և անվտանգ օգտագործման վերաբերյալ,
- անվտանգ պահեստավորման և տեղափոխման պայմաններ,

- տեղեկատվություն հեռացման մասին,
- տերմինների բացատրական բառարան:

Արդյունաբերական անվտանգության փորձաքննության անհրաժեշտ արդյունքը կարող է երաշխավորվել ձեռնարկությունների ղեկավարների կողմից ճիշտ և մանրամասն տեղեկատվության դեպքում: Փաստաթղթի ամբողջական վերլուծությունից հետո հատուկ փորձագետներն օգնում են որոշել այն աշխատանքների ցանկը, որոնք ուղղված են սարքավորումների, տեխնիկական սարքերի և տարրեր կառույցների անվտանգությունը հնարավորինս ճշգրիտ գնահատելուն: Բացի այդ, հնարավոր է հստակ, արագ և ճիշտ մշակել բոլոր առաջարկությունները որոշակի սարքավորումների կամ դրա բաղադրիչների վերանորոգման համար:

Տեխնիկական կանոնակարգում (ռեգլամենտ)՝ գործունեության տեսակների ամբողջություն, որով սահմանվում են արտադրանքի եւ դրա հետ կապված գործընթացների նկատմամբ հիմնական պահանջներ, այդ թվում՝ իրացման պայմաններ, ինչպես նաեւ շուկայահանման կանոններ եւ համապատասխանության գնահատման ընթացակարգեր:

Տեխնիկական կանոնակարգը փաստաթուղթ է, որն ընդունվել է տեխնիկական կանոնակարգման ոլորտում գործող օրենսդրությանը համապատասխան, որով սահմանվում են արտադրանքի բնութագրերին եւ (կամ) դրա հետ կապված գործընթացներին, արտադրական եղանակներին, ներառյալ՝ կիրառվող վարչական դրույթներին ներկայացվող կատարման համար պարտադիր պահանջներ, ինչպես նաեւ արտադրանքի ներմուծման եւ շուկայահանման պայմաններ: Այն կարող է ներառել նաեւ բացառապես արտադրանքի, գործընթացի կամ արտադրական եղանակի նկատմամբ կիրառվող հասկացություններ, պայմանանշաններ, փաթեթավորման, մակնշման եւ պիտակավորման պահանջներ:

Տեխնիկական կանոնակարգման նպատակներն են՝ մարդու առողջության եւ անվտանգության պահպանությունը, շրջակա միջավայրի, այդ թվում՝ բուսական եւ կենդանական աշխարհի պահպանությունը, ազգային անվտանգության ապահովումը, անբարեխիղճ գործելակերպի կանխարգելումը:

Տեխնիկական կանոնակարգման, այդ թվում՝ համապարասխանության գնահատման ընթացակարգերի ընդհանուր սկզբունքներն են՝ ըստ ՀՀ օրենքի.

1) Տեխնիկական կանոնակարգերը, այդ թվում՝ համապատասխանության գնահատման ընթացակարգերը մշակվում են առևտրում ավելորդ խոչընդոտներ չստեղծելու կամ դրանց ստեղծմանը չհանգեցնելու, ինչպես

նաեւ սպառողների իրավունքների պաշտպանության, մարդու առողջության եւ անվտանգության պահպանության, շրջակա միջավայրի պահպանության, ազգային անվտանգության ապահովման սկզբունքով:

2) Տեխնիկական կանոնակարգերը, այդ թվում՝ համապատասխանության գնահատման ընթացակարգերը պետք է մշակվեն միջազգային և եվրոպական ստանդարտների հիման վրա (բացառությամբ, երբ դրանք անարդյունավետ կամ անհամապատասխան են՝ հաշվի առնելով պաշտպանվածության (պաշտպանության) ոչ բավարար մակարդակը կամ պետության հիմնական կլիմայական, աշխարհագրական պայմանները, տեխնիկական խնդիրներն ու պայմանները), իսկ միջազգային և եվրոպական ստանդարտների բացակայության դեպքում՝ տարածաշրջանային և ազգային ստանդարտների հիման վրա:

3) Տեխնիկական կանոնակարգերը պետք է լինեն հստակ, ճշգրիտ եւ ունենան կառուցվածքային միասնականություն, իսկ պահանջները հնարավորության սահմաններում պետք է վերաբերեն ոչ թե արտադրանքի կառուցվածքին կամ նկարագրությանը, այլ բնութագրերին:

4) Տեխնիկական կանոնակարգերի և համապատասխանության գնահատման ընթացակարգերի նախագծերի վերաբերյալ ազգային կամ միջազգային բոլոր շահագրգիռ կողմերի մեկնաբանությունները քննարկում է տեխնիկական կանոնակարգեր կամ համապատասխանության գնահատման ընթացակարգեր մշակող համապատասխան աշխատանքային խումբը:

Տեխնիկական կանոնակարգերի բովանդակությանը ներկայացվող պահանջներն են.

1) տեխնիկական կանոնակարգերը առևտրի վրա չպետք է թողնեն առավել սահմանափակող ազդեցություն, քան դա անհրաժեշտ է հետեւյալ նպատակների իրականացման համար՝

ա) ազգային անվտանգության ապահովում,

բ) մարդու կյանքի, առողջության եւ անվտանգության պաշտպանություն,

գ) նյութական արժեքների պահպանում,

դ) կենդանական եւ բուսական աշխարհի պահպանություն,

ե) շրջակա միջավայրի պահպանություն,

զ) բնական եւ էներգետիկ պաշարների արդյունավետ օգտագործում, էներգախնայողության և էներգաարդյունավետության կիրառում,

է) արտադրանքի անվտանգությանը, որակին, բաղադրությանը, ծագմանը, նշանակությանը վերաբերող հարցերում սպառողներին թյուրիմացության մեջ գցող գործողությունների մասին նախազգուշացում,

2) տեխնիկական կանոնակարգերը պետք է՝

ա) այն երկրներից ներմուծված արտադրանքի համար, որոնց հետ առկա են համապատասխան պայմանագրեր, ապահովեն ոչ պակաս բարենպաստության ռեժիմ, քան տրամադրվում է նմանատիպ հայրենական արտադրանքի համար,

բ) մշակվեն և կիրառվեն այնպես, որ չստեղծեն տեխնիկական խոչընդոտներ այն երկրների հետ առևտրում, որոնց հետ կնքված են համապատասխան պայմանագրեր,

գ) մշակվեն գիտական տվյալների հիման վրա,

3) տեխնիկական կանոնակարգը կարող է նախատեսել հետևյալ տարրերը՝

ա) *կանոնակարգվող ոլորտի սահմանում՝* նկարագրվում է արտադրանքը կամ արտադրանքի խումբը, որին վերաբերում են համապատասխան տեխնիկական կանոնակարգը, ռիսկերի տեսակները, որոնք անհրաժեշտ է բացառել, անհրաժեշտության դեպքում՝ նաև արտադրանք կամ արտադրանքի խումբ, որի վրա չեն տարածվում տվյալ տեխնիկական կանոնակարգի պահանջները,

բ) *կանոնակարգվող ոլորտի համապատասխանության գնահատման ենթակա արտադրանքի կամ արտադրանքի խմբեր՝* սահմանվում է արտադրանքը, որը ենթակա է տեխնիկական կանոնակարգերի պահանջներին համապատասխանության պարտադիր գնահատման,

գ) *կանոնակարգվող ոլորտի արտադրանք կամ արտադրանքի խմբեր, որոնք ենթակա չեն համապատասխանության գնահատման՝* նշվում է այն արտադրանքը, որը ենթակա չէ տվյալ տեխնիկական կանոնակարգերի պահանջներին համապատասխանության պարտադիր գնահատման,

դ) *արտադրանքին կամ արտադրանքի համապատասխան խմբերին ներկայացվող հիմնական պահանջներ՝* հստակ սահմանումներով պահանջներ, որոնք ներկայացվում են արտադրանքին դրանց շուկայահանման նպատակով: Հիմնական պահանջները տեխնիկական կանոնակարգերի հիմնական մասերից են: Այն դեպքում, երբ արտադրանքն արտադրվել է չփոխկապակցված ստանդարտների հիման վրա, այն ենթակա է համապատասխանության գնահատման երրորդ կողմի միջոցով,

ե) *համապատասխանության գնահատման ընթացակարգեր՝* կանոնակարգվող ոլորտի արտադրանքի համար (նախատեսված լինելու դեպքում) նշվում է մեկ կամ մի քանի համապատասխանության գնահատմանը համահավասար ընթացակարգ,

գ) համապարասխանության ազգային նշանի կիրառման կանոններ, որոնք սահմանվում են՝ գործող օրենքների և այլ նորմատիվ իրավական ակտերի դրույթների համաձայն,

է) չափումների միասնականության ապահովմանը ներկայացվող պահանջներ՝ անհրաժեշտության դեպքում նշվում են կիրառվող չափանմուշները, չափման միջոցները, նյութերը, չափումներ իրականացնելու ձևերը չափումների սխալների հետ միասին և այլն,

ը) կանոնակարգվող ոլորտում գործունեություն իրականացնելու համար օրենսդրությամբ սահմանված կարգով նշանակված համապարասխանության գնահատման մարմիններին ներկայացվող պահանջներ, այդ թվում՝ հատուկ պահանջներ, որոնք սահմանված են կանոնակարգող մարմնի կողմից,

թ) սերտիֆիկացվող արտադրանքի պարբերական գնահատման հաճախականությունը կամ հաճախականության որոշման չափանիշներ, համապատասխանության սերտիֆիկատների եւ հայտարարագրերի գործողության ժամկետի կասեցման կամ դրանց ուժը կորցրած ճանաչելու մասին չափանիշներ,

ժ) շուկայի վերահսկողության մարմինների կողմից իրականացվող միջոցառումներ՝ սահմանված պահանջներին արտադրանքի մեկ կամ մի քանի տեսակի անհամապատասխանության հայտնաբերման եւ վտանգավոր լինելու դեպքում:

Տեխնիկական կանոնակարգը կարող է նախատեսել նաև այլ տարրեր:

3) Կանոնակարգող մարմինների և կանոնակարգվող ոլորտների ցանկը հաստատում և փոփոխում է Հայաստանի Հանրապետության կառավարությունը:

4) Համապատասխանության հայտարարագրում նախատեսվող տեխնիկական կանոնակարգը պետք է ներառի համապատասխանության հայտարարագրման ընթացակարգ, ձև, բովանդակություն և համապատասխանության հայտարարագրի պահպանման ժամկետ:

5) Ազգային ստանդարտների ցանկը, որոնք կամավոր կիրառման դեպքում արտադրանքի տեխնիկական կանոնակարգերի պահանջների համապատասխանության կանխավարկածի ապացույց են, հրապարակում է Ստանդարտացման ազգային մարմինը՝ համակարգող մարմնի հանձնարարությամբ:

Ստուգողական հարցեր

1. Ի՞նչ բովանդակություն ունի շահագործման ձեռնարկը:
2. Ինչո՞ւմ է կայանում հրահանգների ձեռնարկի կարևորությունը:

3. Ինչպե՞ս է սահմանվում շահագործման կանոնակարգը:
4. Որո՞նք են տեխնիկական կանոնակարգման նպատակները:

6.3. Փորձաքննության անցկացում

Փորձաքննությունն անցկացվում է փորձագիտական կազմակերպության կողմից արտահանող սուբյեկտների պատվերով կամ հետաքննություն, նախաքննություն, վարչական իրավախախտումների վերաբերյալ գործերի վարույթ իրականացնող կամ վերահսկող մարմնի (պաշտոնատար անձի) հարցման հիման վրա, պայմանագրային հիմունքներով՝ փորձաքննության պատվիրատուի տեխնիկական առաջադրանքին (հարցմանը) համապատասխան:

Փորձաքննության հիմնական խնդիրն է՝ պարզել փորձաքննության ներկայացվող ապրանքների կամ տեխնոլոգիաների վերահսկվող ապրանքների խմբին պատկանելությունը:

Փորձաքննության պատվիրատուի տեխնիկական առաջադրանքում (հարցման մեջ) նշվում են՝

ա) փորձաքննության պատվիրատուի մասին տեղեկություններ (իրավաբանական անձանց համար՝ նրանց լրիվ անվանումը, գտնվելու վայրն ու գործունեության իրականացման վայրը, ֆիզիկական անձանց համար՝ ազգանունը, անունը, հայրանունը, անձնագրային տվյալները և բնակության վայրը),

բ) փորձագիտական կազմակերպության անվանումը,

գ) փորձաքննության հիմքերը (դրա անցկացման անհրաժեշտության հանգամանքները),

դ) փորձաքննության ընթացքում լուծում պահանջող հարցերը,

ե) փորձաքննության անցկացման ժամկետները,

զ) փորձագիտական կազմակերպությանը տրամադրված նյութերը, այդ թվում՝ փորձանմուշները (ամբողջ օբյեկտին՝ իր բաղադրությամբ ու հատկություններով նույնական ապրանքի օպտիմալ մասը) և ապրանքանմուշները (ապրանքի ամբողջ սերիային՝ իր կառուցվածքով, բաղադրությամբ ու հատկություններով նույնական ապրանքի միավորը), ինչպես նաև ապրանքների կամ տեխնոլոգիաների մասին տեղեկատվություն պարունակող փաստաթղթերը՝ տեխնիկական նկարագիրը, պետական ոչ ճյուղային ստանդարտները, տեխնիկական պայմանները, կոնստրուկտորական, տեխնոլոգիական և շահագործման փաստաթղթերը, լուսանկարները, տեխնիկական տեղեկաթերթերը,

հավատարմագրված փորձարկման լաբորատորիաներում անցկացված փորձարկումների արդյունքներին վերաբերող փաստաթղթերը:

Փորձաքննության ուղարկվող ապրանքների նմուշներն ու փորձանմուշները պետք է փաթեթավորվեն, կնքվեն և համարակալվեն: Փորձաքննության պատվիրատուների կողմից փորձագիտական կազմակերպություն ներկայացված փաստաթղթերի իսկությունը պետք է հավաստվի փորձաքննության պատվիրատուի ստորագրությամբ և կնիքով, եթե պատվիրատուն կնիք ունի:

Պետական և ծառայողական գաղտնիք հանդիսացող տեղեկությունների հետ կապված փորձաքննությունն անցկացվում է պետական կառավարման այն մարմնի թույլտվությամբ, որի ենթակայության ներքո են գտնվում նշված տեղեկությունները, և միայն այն փորձագիտական կազմակերպություններում, որոնք ունեն այդպիսի տեղեկությունների հետ աշխատելու համապատասխան թույլտվություն՝ օրենքով սահմանված կարգով:

Փորձաքննության անցկացման ժամկետները սահմանվում են փորձագիտական կազմակերպության կողմից՝ համաձայնեցնելով փորձաքննության պատվիրատուի հետ՝ ելնելով նախատեսվող աշխատանքների աշխատատարությունից և հետազոտման ներկայացված նյութերի ծավալից:

Փորձաքննության անցկացման ժամկետը չի կարող գերազանցել 10 աշխատանքային օրը:

Ստուգողական հարցեր

1. Ո՞րն է փորձաքննության հիմնական խնդիրը:
2. Ի՞նչ պահանջներ են ներկայացվում փորձաքննության ուղարկվող ապրանքների նմուշներին:
3. Որո՞նք են փորձաքննության պատվիրատուի տեխնիկական առաջադրանքում նշվող կետերը:

6.4. Փորձագիտական եզրակացություն

Փորձաքննության անցկացման ավարտից հետո փորձագետները կազմում են գրավոր եզրակացություն, որտեղ պետք է նշվեն համապատասխան եզրահանգումներ:

Փորձագետը եզրակացությունը ներկայացնում է իր անունից՝ իր մասնագիտական գիտելիքներին համապատասխան կատարված հետազոտությունների հիման վրա, և իր տված եզրակացության համար կրում է անձնական պատասխանատվություն՝ օրենքով սահմանված կարգով:

Միևնույն մասնագիտությունն ունեցող մի քանի փորձագետների կողմից փորձաքննության անցկացման դեպքում եզրակացությունն ստորագրում են բոլոր փորձագետները:

Փորձագիտական եզրակացությունը պետք է լինի օբյեկտիվ, փաստարկված և բաղկացած լինի 3 մասից՝ ներածական մաս, հետազոտական (նկարագրական) մաս և եզրակացություններ:

Եզրակացության ներածական մասում նշվում են՝

ա) փորձաքննության պատվիրատուի մասին տեղեկությունները,
բ) փորձաքննության բնութագրությունը (առաջին, լրացուցիչ կամ կրկնակի),

գ) փորձագիտական կազմակերպության անվանումը,

դ) փորձագետի (փորձագետների) մասին տեղեկությունները՝ ազգանունը, անունը, հայրանունը, կրթությունը, մասնագիտությունը, գիտական աստիճանն ու գիտական կոչումը և զբաղեցրած պաշտոնը,

ե) փորձաքննության անցկացման նպատակով նյութերը փորձագիտական կազմակերպություն ներկայացնելու և եզրակացությունը կազմելու ամսաթվերը, տարեթվերը,

զ) փորձաքննության անցկացման հիմքերը,

է) փորձաքննության ներկայացված նյութերի և այլ հետազոտման օբյեկտների անվանումները, փորձագիտական կազմակերպություն դրանց փոխադրման միջոցները և փաթեթավորման ձևերը, հետազոտման ենթակա օբյեկտների պահպանությունն ու դրանց մասին տվյալները,

ը) փորձագետի կողմից տրված՝ լրացուցիչ նյութեր ներկայացնելու վերաբերյալ միջնորդությունները և դրանց հետազոտման արդյունքները:

Եզրակացության հետազոտական մասում նշվում են՝

ա) փորձաքննության ներկայացված օբյեկտների վիճակը,

բ) հետազոտությունների անցկացման եղանակներն ու մեթոդները և օգտագործված նյութերը,

գ) կատարված գնումների, չափումների, վերլուծությունների ու հաշվարկների արդյունքները,

դ) հավելվածներին հղումները և դրանց վերաբերյալ անհրաժեշտ բացատրությունները,

ե) հետազոտությունների արդյունքների փորձագիտական գնահատականը:

Եթե փորձագետին տրված հարցերից մի մասին հնարավոր չէ սպառնիչ պատասխան տալ, ապա հետազոտական մասում նշվում են դրա պատճառները, և տրվում են համապատասխան խորհուրդներ փորձաքննությունն այլ մասնագետների կողմից անցկացվելու վերաբերյալ:

Փորձագետի (փորձագետների) եզրակացությունները շարադրվում են հարցերին տրված պատասխանների տեսքով այն հաջորդականությամբ, որով դրանք ներկայացվում են եզրակացության ներածական մասում:

Եզրակացությունները պետք է միարժեքորեն սահմանեն ապրանքների կամ տեխնոլոգիաների պատկանելությունը (չպատկանելը) արտահանման վերահսկման ենթակա արտադրատեսակներին, պարունակեն բարձրացրած հարցերի պատասխանները, ինչպես նաև նշումներ այս կամ այն պատճառով դրանց լուծման անհնարինության մասին:

Արտահանման վերահսկողության նպատակների համար կարևորություն ներկայացնող, սակայն փորձագետին (փորձագետներին) չառաջադրված հարցերի, փորձաքննության անցկացման ժամանակ հայտնաբերված հանգամանքների մասին տվյալները ձևակերպվում են եզրակացության վերջում:

Եզրակացությունները պետք է շարադրվեն հստակ և միարժեքորեն: Չի թույլատրվում երկիմաստ մեկնաբանություններ տալը:

Տարբեր ոլորտներում մասնագիտացած մի քանի փորձագետի կողմից փորձաքննության անցկացման դեպքում ընդհանուր եզրակացություններն ստորագրվում են հետազոտություններին միասնական գնահատական տված և ընդհանուր կարծիք ունեցող փորձագետների կողմից: Եթե փորձագետներն ընդհանուր կարծիքի չեն հանգում, ապա ընդհանուր եզրակացության մեջ ձևակերպվում են ինքնուրույն եզրակացություններ: Այդ դեպքում յուրաքանչյուր փորձագետ հիմնավորում է այլ փորձագետների հետ չհամաձայնելու պատճառները: Ինքնուրույն եզրակացությունների ձևակերպման դեպքում փորձագետները կարող են հաշվի առնել (օգտվել) այլ

փորձագետների կողմից ստացված արդյունքները՝ դրա մասին նշելով իրենց եզրակացությունների հիմնավորումներում:

Եզրակացությունն ստորագրվում (հաստատվում) է փորձագիտական կազմակերպության ղեկավարի կողմից և վավերացվում կազմակերպության կնիքով:

Եզրակացության կազմման անհնարինության մասին գրությունը բաղկացած է 3 մասից՝ ներածական, պատճառաբանական և եզրափակիչ:

Եզրակացություն տալու անհնարինության մասին գրությունն ստորագրվում (հաստատվում) է փորձագիտական կազմակերպության ղեկավարի կողմից և վավերացվում կազմակերպության կնիքով:

Փորձագիտական կազմակերպությունը հսկվող ապրանքների և հսկվող ոչ նյութական արժեքների ցանկին ապրանքի կամ արժեքի պատկանելության վերաբերյալ եզրակացությունը կամ այն տրամադրելու վերաբերյալ անհնարինության մասին որոշումը հանձնում է պատվիրատուին, իսկ պատճենը տրամադրում է լիազոր մարմնին:

Ստուգողական հարցեր

1. Որպես օրինակ, ինչպե՞ս կարելի է ձևակերպել որևէ ապրանքատեսակի փորձագիտական եզրակացություն:
2. Ի՞նչ է նշվում եզրակացության հետազոտական մասում:

7. ՄԵՓԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԼԻՑԵՆԶԱՎՈՐՈՒՄ

7.1. Լիցենզավորված պայմանագիր հասկացությունը, տեսակները և դասակարգումը

Լիցենզավորման գործընթացում կիրառվող հասկացությունները:
Լիցենզիան լիցենզավորման ենթակա գործունեության տեսակով զբաղվելու իրավունքը հաստատող պաշտոնական թույլտվություն է, ինչպես նաև այդ իրավունքը հաստատող պաշտոնական փաստաթուղթ:

Լիցենզավորումը գործընթաց է, որը կապված է լիցենզիաների տրման, դրանց գործողության ժամկետի երկարաձգման, վերաձևակերպման, գործողության կասեցման և դադարեցման հետ:

Լիցենզավորող մարմինները պետական մարմիններ են, որոնք սույն օրենքով սահմանված կարգով իրականացնում են լիցենզավորում:

Լիցենզավորված անձն իրավաբանական կամ ֆիզիկական անձ կամ անհատ ձեռնարկատեր է, ինչպես նաև պետական կամ տեղական ինքնակառավարման մարմին չհանդիսացող պետական կամ համայնքի հիմնարկ, որն օրենքով սահմանված կարգով ստացել է լիցենզավորման ենթակա գործունեությամբ զբաղվելու լիցենզիա:

Հայտատու (դիմող) - իրավաբանական կամ ֆիզիկական անձ կամ անհատ ձեռնարկատեր, ինչպես նաև պետական կամ տեղական ինքնակառավարման մարմին չհանդիսացող պետական կամ համայնքի հիմնարկ, որը դիմել է լիցենզավորող մարմին՝ լիցենզիայի ստացման, լիցենզիայի գործողության ժամկետի երկարաձգման, լիցենզիայի վերաձևակերպման, գործունեության իրականացման վայրի փոփոխման կամ այլ վայրում ևս լիցենզավորման ենթակա նույն գործունեությամբ զբաղվելու, լիցենզիայի կամ ներդիրի կրկնօրինակ ստանալու համար:

Լիցենզային պայմանագիրը պաշտոնական փաստաթուղթ է, որը պարունակում է բոլոր այն պայմանները, որոնք թույլ են տալիս այն ստորագրող կողմերին կատարել իրենց պարտավորությունները: Այն կապված չէ կոնկրետ տեղանքի կամ երկրի հետ: Արտոնագրի յուրահատկությունը համընդհանուր գործողությունն է, այսինքն՝ որևէ տարածքի համար պարտադիր չէ:

1) Փաստաթուղթը կազմվում է ամբողջ աշխարհում գործող արտոնագրային համակարգի կողմից սահմանված կանոններին համապատասխան:

2) Պայմանագիրը պետք է գրանցվի արտոնագրային գրասենյակում:

3) Կողմերը պետք է խստորեն գործեն փաստաթղթի տեքստում նշված պայմաններին համապատասխան:

4) Լիցենզավորված անձը պետք է լրիվ վճարումներ կատարի արտոնագրողին:

Լիցենզային պայմանագիրը կիրառվում է ամենուր՝ մարդկային գործունեության տարբեր ոլորտներում: Այս իրավական փաստաթուղթը կարգավորում է երկրների, իրավաբանական անձանց, քաղաքացիների հարաբերությունները: Այն օգտագործվում է առարկաների համար, որոնք ունեն իրենց յուրահատկությունները, ինտելեկտուալ աշխատանքի արդյունքների, նոր տեխնոլոգիաների և նույնիսկ տեղեկատվության համար: Պայմանագրերը բաժանված են մի քանի խմբերի. առաջին տեսակը ոչ բացառիկ լիցենզիաներն են, ինչը նշանակում է, որ և՛ լիցենզավորված անձը, և՛ արտոնագրողը կօգտագործեն օբյեկտը:

Բաց լիցենզիա նշանակում է, որ ցանկացած անձ (մասնավոր կամ իրավաբանական) կարող է օգտագործել ապրանքը որոշակի վճարումից հետո:

Լրիվ լիցենզիան թույլ է տալիս լիցենզավորված անձին օգտագործել օբյեկտը որոշակի ժամանակահատվածում: Այս ժամանակահատվածում այլ անձանց արգելվում է դա անել: Բացառիկ լիցենզիան իրավունք է տալիս լիցենզավորված անձին օգտագործել ինտելեկտուալ օբյեկտը համաձայնեցված տարածքում: Այս դեպքում արտոնագրողը չի կարող օգտագործել իր արտադրանքը:

Ամբողջ աշխարհում կիրառվում է լիցենզային պայմանագրերի հետևյալ դասակարգումը. առաջին տեսակը արտոնագրային լիցենզիաներն են (գյուտեր, ապրանքանիշեր, ապրանքներ): Սրանք ամենատարածված փաստաթղթերն են, որոնք ակտիվորեն օգտագործվում են մարդկային գործունեության տարբեր ոլորտներում: Դրանք օգտագործվում են նոր տեխնոլոգիաներ փոխանցելու համար՝ համաձայնեցված պայմաններով դրանց շահագործման հնարավորությամբ:

Երկրորդ խումբը «նոու-հաու»-ի, այսինքն՝ եզակի օբյեկտների, տեղեկատվության, տեխնոլոգիաների, զարգացման լիցենզիաներն են: Դրանց յուրահատկությունն այն է, որ սեփականատերն իրավունք ունի չբացահայտելու իր գյուտի էությունը:

Ստուգողական հարցեր

1. Որո՞նք են լիցենզավորման գործընթացում կիրառվող հասկացությունները:
2. Ի՞նչ է նշանակում բաց լիցենզիա:
3. Ինչպե՞ս է դասակարգվում լիցենզային պայմանագիրը:

7.2. Արտոնագրեր: Արտոնագրային ձևակերպումը և ձևերը

Արտոնագիր - պաշտպանության փաստաթուղթ է, որը հավաստում է գյուտի, օգտակար մոդելի, արդյունաբերական նմուշի կամ ընտրության նվաճման բացառիկ իրավունքը, հեղինակությունը և առաջնահերթությունը: Արտոնագիրը տրվում է մտավոր սեփականության համար պետական գործադիր մարմնի կողմից:

Արտոնագրի հայտ ներկայացնելու պահանջները .

1) դիմում՝ արտոնագիր (կարճաժամկետ արտոնագիր) ստանալու մասին,

2) գյուտի նկարագրությունը,

3) գյուտի հավանության սահմանումը, որը ներառում է առնվազն մեկ անկախ կետ,

4) գծագրեր և այլ նյութեր, եթե դրանք անհրաժեշտ են գյուտի էությունը հասկանալու համար,

5) գյուտի համառոտ շարադրանքը (ռեֆերատ):

Հայտին կցվում են նաև հետևյալ փաստաթղթերը՝

1) լիազորագիր, եթե այն ներկայացվել է արտոնագրային հավատարմատարի կամ ներկայացուցչի միջոցով, եթե օրենքով այլ բան նախատեսված չէ,

2) հայտի փաստաթղթերի հայերեն թարգմանությունը, եթե, սույն օրենքի 42-րդ հոդվածի 2-րդ մասի համաձայն, հայտը ներկայացվել է այլ լեզվով,

3) օրենքով սահմանված պետական տուրքի վճարումը հաստատող փաստաթուղթ, իսկ եթե պետական տուրքը վճարվել է նվազեցված դրույքաչափով, նաև նվազեցված դրույքաչափով վճարման հիմքերը հաստատող փաստաթուղթ՝ պետական տուրքի վճարման օրվա դրությամբ:

Գյուտի նկարագրության կառուցվածքը պետք է բաղկացած լինի հետևյալ բաժիններից՝ գյուտի անվանումը, դրա նպատակը, տեխնոլոգիայի ոլորտը, գյուտի էությունը, գծագրերի նկարագրությունը

(Եթե դրանք ներկայացված են հայտի հետ միասին), գյուտի իրականացման տեխնիկական արդյունքի նկարագրությունը:

Հայտի ձևակերպումը և ներկայացման ձևերը

Գյուտի հայտի ձևակերպումը.

1) Հայտը ձևակերպվում է կարգով սահմանված պահանջներին համապատասխան:

2) Հայտը պետական լիազոր մարմին ներկայացվում է գրավոր, առձեռն կամ փոստային առաքմամբ կամ հաղորդակցության էլեկտրոնային միջոցներով:

3) Եթե հայտ ներկայացնելու համար օրենքով սահմանված պետական տուրքը վճարված է ոչ լրիվ, ապա հայտատուին առաջարկվում է այդ մասին ծանուցագրի ստացման օրվանից երկամսյա ժամկետում լրավճարել պետական տուրքը:

Արտոնագրային վարչությունն իրականացնում է մտավոր սեփականության օբյեկտների՝ գյուտերի, արդյունաբերական նմուշների, տվյալների բազաների, ապրանքային նշանների, համակարգչային ծրագրերի պետական գրանցման միջոցառումներ:

Գյուտի հայտի կառուցվածքը.

1) Գյուտի անվանում

Գյուտի նկարագրությունը սկսվում է դրա պարզ և հակիրճ անվանումով: Այն նկարագրում է նյութի նպատակը: Քիմիական միացությունների գյուտերի համար անվանումները տրվում են ընդհանուր բանաձևով:

2) Գյուտի բացահայտում

Այս բաժինը մանրամասն նկարագրում է արտոնագրված գյուտի նպատակը և դրա տեխնիկական արդյունքը: Եթե դա թույլ է տալիս ստանալ մի քանի տեխնիկական արդյունք, ապա պետք է բոլորը գրել: Օրինակ՝ հայտարարվում է արդյունաբերական ձեռնարկությունում օդի մաքրման նոր մեթոդի մասին: Այս դեպքում գյուտի նպատակը արդյունավետ և ծախսարդյունավետ տեխնոլոգիա ստեղծելն է, իսկ տեխնիկական արդյունքը ցանկացած վնասակար նյութի մակարդակի նվազեցումն է:

Պետք է նշվեն արտոնագրված նորույթի այն նշանները, որոնք տարբերում են արդեն գոյություն ունեցող նմանակից: Պետք է գրվեն նաև նշանակալի հատկանիշներ, օրինակ, թե ինչպես են գյուտի առանձնահատկությունները հնարավորություն տալիս հասնելու տեխնիկական արդյունքի՝ գլոբալ նպատակով և որոշակի դեպքերում: Եթե հայտարարված է գյուտերի խումբ, ապա յուրաքանչյուր տեխնիկական լուծման համար տրվում է բնութագրիչ տեղեկատվություն:

Գիտության ոլորտները զարգացնելու համար նպատակահարմար է այս բաժնում ներառել գյուտի բացահայտման ժամանակ օգտագործվող հիմնական եզրույթների սահմանումները: Սա կբացառի արտոնագիրը քննողի առարկությունները հայտում տրված հասկացությունների իմաստային բովանդակության վերաբերյալ:

3) Գյուտի բանաձև

Գյուտի բանաձևը նրա համառոտ նկարագրությունն է, որն արտահայտում է գյուտի էությունը և նկարագրում առանձնահատկությունները՝ հնարավորություն տալով հասնել ցանկալի տեխնիկական արդյունքի: Փաստորեն, պահանջներով սահմանում են արտոնագրով նախատեսված իրավական պաշտպանության շրջանակը (իրավատիրոջ իրավունքների սահմանները):

Բանաձևի համաձայն՝ փորձագետները ստուգում են գյուտի համապատասխանությունը արտոնագրման չափանիշներին և որոշում կայացնում՝ արտոնագիր տրամադրելու կամ մերժելու մասին: Եթե մրցակիցները որոշեն օգտագործել ձեր արտոնագրված գյուտը, ապա արտոնագրի խախտման փաստը կորոշվի պահանջներում բացահայտված էական հատկանիշների շրջանակում: Հետևաբար, բանաձևը պետք է կազմվի որոշակի կանոնների համաձայն:

Յուրաքանչյուր տարր համարակալված է արաբական թվերով: Համարակալման կարգը հետևյալն է. անկախ նախադասություն, որին հաջորդում են դրանից կախված դրույթները, այնուհետև մեկ այլ անկախ դրույթ (եթե այդպիսին կա), որին հաջորդում են դրանից կախված դրույթները: Բանաձևի յուրաքանչյուր կետ պետք է բաղկացած լինի մեկ հստակ նախադասությունից:

Ստուգողական հարցեր

1. Ինչպիսի՞ն է գյուտի հայտի կառուցվածքը:
2. Ինչպե՞ս է կատարվում հայտի ձևակերպումը:

8. ՀԵՂԻՆԱԿԱՅԻՆ ԻՐԱՎՈՒՆՔ

8.1. Հեղինակային իրավունք և կից իրավունքներ, դրանց դերը արտադրանքի մրցունակության ապահովման գործում

Հեղինակային իրավունքը կարգավորում է ստեղծագործությունների ստեղծման և օգտագործման կապակցությամբ առաջացող հարաբերությունները: Այն մարդու հետ անխզելիորեն կապված իրավունքներից մեկն է, որի պաշտպանությունը ամրագրված է մի շարք ներպետական և միջազգային ակտերով:

Օրենսդրության մեջ հեղինակային իրավունքն ընդգրկված է մտավոր սեփականությանն ինստիտուտի մեջ: Հեղինակային իրավունքը ծագում է մարդու մտավոր գործունեության արդյունքում ստեղծագործության ստեղծման փաստով:

Հեղինակ է ճանաչվում այն ֆիզիկական անձը, ով ստեղծել է ստեղծագործությունը: Անձին հեղինակ ճանաչելու համար էական չէ նրա տարիքը, սեռը կամ քաղաքացիությունը: ՀՀ-ում գործում է հեղինակության կանխավարկածը, այն է՝ հեղինակ է ճանաչվում այն անձը, ում անունը որպես հեղինակ նշված է ստեղծագործության վրա, իսկ եթե ստեղծագործությունը լույս է ընծայվում անանուն կամ կեղծանունով, լույս ընծայող անձը համարվում է հեղինակի ներկայացուցիչ և իրավասու է պաշտպանելու հեղինակի իրավունքները: Կարող են լինել այնպիսի դեպքեր, երբ մեկ ստեղծագործության վրա աշխատել են երկու կամ ավելի հեղինակներ. այդ դեպքում ստեղծագործության նկատմամբ առաջանում է համահեղինակություն, ընդ որում, նշանակություն չունի՝ ստեղծագործությունը մեկ անբաժանելի ամբողջություն է, թե բաղկացած է առանձին մասերից: Նշվածի առանձնահատկությունն այն է, որ ամբողջական ստեղծագործության դեպքում այն օգտագործելու իրավունքը պատկանում է համահեղինակներին իրավահավասար, նրանց միջև կարող է կնքվել պայմանագիր, իսկ ստացվող եկամուտը նրանց միջև բաշխվում է հավասարապես: Համահեղինակներից ոչ մեկն իրավունք չունի մյուս համահեղինակներին արգելելու ստեղծագործության օգտագործումը առանց հիմնավոր պատճառի: Եթե ստեղծագործությունը բաղկացած է առանձին մասերից, ապա հեղինակն իրավունք ունի իր մասն օգտագործելու իր հայեցողությամբ:

- Հեղինակային իրավունքի առաջնային սուբյեկտը՝ հեղինակը, հետագայում կամավոր կարող է իր բացառիկ գույքային իրավունքները փոխանցել կամ զիջել այլ անձանց, ովքեր, հեղինակից ձեռք բերելով այդ իրավունքները, դառնում են ստեղծագործության նկատմամբ հեղինակի իրավունքի իրավատեր: Հեղինակի մահից հետո օրենքով սահմանված

ժամկետի ընթացքում հեղինակի գույքային իրավունքներն անցնում են նրա ժառանգներին: Այսպիսով, ստեղծագործության նկատմամբ բացառիկ գույքային իրավունքի սուբյեկտ կարող են լինել՝ ստեղծագործության հեղինակը, հեղինակի մահից հետո՝ նրա ժառանգները, այլ ֆիզիկական և իրավաբանական անձինք, ովքեր օրենքով սահմանված կարգով ձեռք են բերում ստեղծագործության նկատմամբ բացառիկ գույքային իրավունքներ:

Հեղինակային իրավունքը տարբեր երկրներում

Հեղինակային իրավունքին վերաբերող օրենքները որոշ առումով ստանդարտացվել են միջազգային կոնվենցիաներով, ինչպիսին են Բեռնի կոնվենցիան և Հեղինակային իրավունքի համընդհանուր կոնվենցիան: Այս բազմակողմ համաձայնագրերը վավերացվել են գրեթե բոլոր երկրների կողմից, և Եվրամիության ու Առևտրի համաշխարհային կազմակերպության նման միջազգային կազմակերպությունները պահանջում են իրենց անդամ երկրներից ենթարկվել դրանց պահանջներին: Թեև տարբեր երկրների մտավոր սեփականության մասին օրենքների միջև կա որոշակի համապատասխանություն, յուրաքանչյուր երկիր ունի իր սեփական օրենքներն ու կանոնները հեղինակային իրավունքի մասին: Մտավոր սեփականության համաշխարհային կազմակերպությունն իր կայքէջում ամփոփում է իր անդամ երկրներից յուրաքանչյուրի մտավոր սեփականության մասին օրենքները:

Հեղինակային իրավունքի օբյեկտներ

Հեղինակային իրավունքի օբյեկտ է համարվում գրականության, գիտության և արվեստի բնագավառներում հեղինակի ինքնուրույն կամ այլ հեղինակների հետ իրականացրած ստեղծագործական աշխատանքի յուրօրինակ արդյունքը (այսուհետ՝ ստեղծագործություն), որն արտահայտված է բանավոր, գրավոր կամ այլ օբյեկտիվ ձևով, ներառյալ՝ մշտապես կամ ժամանակավոր պահպանվող էլեկտրոնային ձևը, անկախ ստեղծագործության ծավալից, նշանակությունից, արժանիքներից ու ստեղծման նպատակից:

Արտադրանքի մրցունակությունը, որը սահմանվում է որպես ցուցիչ, արտահայտվում է օգտակար էֆեկտի և սպառման գնի հարաբերակցությամբ, իսկ որպես օգտակար էֆեկտ ընդունվում են ապրանքի բնութագրերի՝ դրա որակի ինտեգրալ ցուցանիշները:

Մրցունակության մակարդակի գնահատում - արտադրանքի և մրցակցի մրցունակության ցուցանիշների հարաբերակցությունը. եթե այս հարաբերակցությունը մեկից ավելի է, ապա արտադրանքը համարվում է

մրցունակ: Ժամանակի հաստատուն կետի համար կա մրցունակության մակարդակը (վաճառքի ծավալը կամ զանգվածը) հատուկ վաճառքի ծավալի հետ կապելու բանաձև՝ ապրանքի վաճառքի հարաբերակցությունն այս ապրանքի շուկայական ընդհանուր հզորությանը (շուկայի գրավման մասնաբաժինը): Պետք է նկատի ունենալ, որ մրցունակությունը գնահատելիս հիմնական դերը խաղում են արտադրանքի որակի և գնի ցուցանիշները, սակայն դրանք մրցակցության միակ գործոնները չեն:

Արտադրանքի որակի և մրցունակության ապահովման համար առաջնային նշանակություն ունի արդյունաբերական սեփականությունը և հատկապես այնպիսի օբյեկտներ, ինչպիսիք են գյուտերը, արդյունաբերական նմուշները:

Ստուգողական հարցեր

1. Որո՞նք են հեղինակային իրավունքի օբյեկտները:
2. Ո՞վ է հանդիսանում հեղինակային իրավունքի սուբյեկտ:

8.2. Որակի բարձրացման խնդրի լուծման գործում հանրության մասնակցությունը

Որակի բարելավում՝ որակի բարձրացման եւ ապահովման շարունակական գործընթաց՝ իրականացվող արդյունավետ պլանավորման ու կառավարման միջոցով: Որակի կառավարում՝ կանոնակարգերի, ընթացակարգերի եւ գործիքակազմի համակարգված կիրառում որակի սահմանման, իրագործման, արդյունավետության գնահատման եւ վերանայման գործընթացների արդյունավետ իրականացման նպատակով:

Որակի խնդիրը համարվում է աշխարհի շատ երկրների տնտեսության ամենահրատապ խնդիրներից մեկը: Ժամանակակից պայմաններում ապրանքների և ծառայությունների որակը ցանկացած ձեռնարկության և ցանկացած կազմակերպության հաջողության նախապայմանն է: Որակի հասկացությունը սերտորեն կապված է կենսամակարդակի հայեցակարգի հետ՝ շրջակա միջավայրի պահպանում, ֆիզիկական առողջություն և մարդու հոգեբանական հարմարավետություն: Օրինակ՝ մեր առողջությունը շատ մեծ չափով կախված է սննդի և ջրի որակից: Մեզ համար շատ կարևոր է նաև, որ մեզ մատուցվող ծառայությունները լինեն միայն բարձրորակ, այլապես դա կազդի մեր հոգեբանական հարմարավետության վրա:

Որակի խնդիրը պետք է լուծի պետությունը դաշնային և տեղական իշխանությունների հետ միասին: Մարդիկ միավորվում են հանրություններում՝ սպառողների իրավունքների պաշտպանության համար: Սա նրանց հնարավորություն է տալիս ինքնուրույն ազդելու որակի վրա: Մեր սպառողների պահանջարկի մակարդակն անընդհատ աճում է: Դաժան մրցակցությունը և ազատ ընտրության հնարավորությունը մեծ ազդեցություն են թողնում արտադրողների վրա՝ հարկադրելով նրանց մտածել որակի մասին:

Ընդհանուր որակի կառավարումը կազմակերպչական փիլիսոփայություն է, որը հիմնված է որակի և կառավարման գործնական աշխատանքի վրա, որը հանգեցնում է լիարժեք որակի ձեռքբերման: Հետևաբար, որակն այն չէ, որ պետք է հետևել կամ ավելացնել արտադրության գործընթացի ինչ-որ պահի, դա կազմակերպության բուն էությունն է:

Ընդհանուր որակի կառավարումը սկզբունքորեն նոր մոտեցում է ցանկացած կազմակերպության կառավարման համար, որը կենտրոնացած է որակի վրա, հիմնված է նրա բոլոր անդամների (աշխատակազմի բոլոր ստորաբաժանումների և կազմակերպչական կառուցվածքի բոլոր մակարդակների) մասնակցության վրա և ուղղված է երկարաժամկետ հաջողության հասնելուն, որոնք են՝ հաճախորդների գոհունակությունը և օգուտները ինչպես կազմակերպությունների աշխատողների, այնպես էլ ամբողջ հանրության համար:

Ընդհանուր որակի կառավարման հիմնական նպատակներն են.

- ձեռնարկատիրոջ կողմնորոշումը սպառողների ընթացիկ և պոտենցիալ կարիքների բավարմանը,
- քիզնես նպատակի աստիճանին որակի բարձրացումը,
- կազմակերպության բոլոր ռեսուրսների օպտիմալ օգտագործումը:

Ստուգողական հարցեր

1. Ի՞նչ է նշանակում որակի կառավարում:
2. Որո՞նք են ընդհանուր որակի կառավարման նպատակները:

ՓՈՐՁՆԱԿԱՆ ՄԱՍ

Անվտանգության կանոնները և աշխատանքի կարգը փորձագիտական լաբորատորիաներում

Փորձագիտական լաբորատորիայում փորձերը կատարվում են տարբեր հատկությունների ունեցող նյութերով: Այդ նյութերը կարող են լինել դյուրավառ, պայթուցիկ, թունավոր և այլն: Երբեմն ամենափոքր անգոյությունը կարող է մեծ աղետի պատճառ դառնալ, որից խուսափելու համար անհրաժեշտ է պահպանել հետևյալ կանոնները.

1. Լաբորատորիայում աշխատել ուշադիր և հանգիստ. Աշխատելիս պետք է խալաթ հագնել:

2. Նախքան փորձը կատարելը յուրացնել աշխատանքի տեսական մասը, համապատասխան ռեակցիաները և կատարման ընթացքը:

3. Փորձերը կատարել՝ օգտագործելով միայն մաքուր ամանեղեն (փորձանոթ, սրվակ, կաթոցիկ և այլն):

4. Փակ, սովորական սրվակներում ու փորձանոթներում ոչ մի դեպքում չի կարելի հեղուկներ տաքացնել, քանի որ դրանք կարող են պայթել և լուրջ վնաս հասցնել շրջապատին: Պայթյունից խուսափելու համար հեղուկները պետք է տաքացնել բաց, ջերմակայուն սրվակներում:

5. Նյութերի հոտը որոշելու համար պետք է գազը կամ գոլորշին ձեռքով զգուշորեն մղել դեպի քիթը:

6. Պինդ, բյուրեղական նյութերը վերցնել մաքուր թիակով կամ գդալով:

7. Հեշտ բռնկվող նյութերով (եթեր, սպիրտ, բենզոլ, ացետոն, ծծմբածխածին) փորձ կատարելիս պետք է զգուշանալ, որ հրդեհ չբռնկվի. դրանք չտաքացնել կրակի վրա:

8. Ռեակտիվներով լցված բոլոր սրվակների վրա պետք է գրված լինի նյութի անվանումը և անհրաժեշտության դեպքում՝ նաև խտությունը:

Նշված կանոնները պահպանելով հանդերձ՝ բացառված չեն վթարային դեպքերը: Նման դեպքում անհրաժեշտ է տուժողին ցույց տալ առաջին օգնություն:

Այդ ուղղությամբ յուրաքանչյուր փորձարկող պետք է իմանա հետևյալը.

1. Հրդեհի դեպքում անմիջապես անջատել գազը, էլեկտրասալիկները, հեռացնել այրվող նյութերը, կրակը կամ բոցը հանգցնել բրդյա ծածկոցով կամ ավազով, իսկ մեծ հրդեհի դեպքում օգտագործել նաև կրակմարիչը:

2. Ջերմային այրվածք ստանալու դեպքում այրվածքը թրջել էթիլ սպիրտի, կալիումի պերմանգանատի, խմելու սոդայի լուծույթով կամ ձեթի և ջրի խառնուրդով, վազելին քսել և վիրակապել:

3. Քիմիական այրվածք ստանալու դեպքում այրված մասը պահել արագ հոսող ջրի տակ. եթե թթվով է այրված, մշակել 3%-անոց խմելու սոդայի, իսկ եթե ալկալիով, այրվածքը մշակել 2%-անոց քացախաթթվի լուծույթով, ապա կրկին ջրով: Երկու դեպքում էլ լվանալուց հետո վնասված տեղում քսել այրվածքի դեմ օգտագործվող քսուք:

4. Ապակիով վնասվելու դեպքում արագ ապակեզերծել, արյունը մաքրել էթիլ սպիրտի կամ կալիումի պերմանգանատի լուծույթով թրջված բամբակով և վիրակապել:

5. Մաշկի վրա բրոմ թափվելիս լվանալ սպիրտով կամ արծաթի նիտրատի լուծույթով:

6. Բրոմի կամ քլորի գոլորշիներ շնչելու դեպքում անհրաժեշտ է ներշնչել սպիրտի գոլորշիներ և դուրս գալ մաքուր օդ:

7. Հագուստը բռնկվելու դեպքում (չպետք է վազել) արագ փաթաթվել ասբեստի վերմակով կամ թաղիքով:

8. Բոլոր դեպքերում առաջին օգնությունից հետո տուժողին պետք է ուղարկել պոլիկլինիկա (բուժկետ):

Քիմիական սպասք և սարքավորումներ

Քիմիական փորձեր կատարելիս օգտվում են տարբեր տեսակի ամանեղենից և իրերից՝

1. հարթահատակ և կլորահատակ կոլբա,
2. կոնաձև և կլորահատակ փորձանոթ,
3. շտատիվ փորձանոթների համար, շտատիվ ռեակտիվների համար,
4. կտուցավոր և անկտուց բաժակ,
5. Վյուրցի և Էռլենմեյերի կոլբա,
6. ժամացույցի կամ առարկայական ապակի,
7. բյուքսեր, հախճապակյա սանդ,
8. սովորական ձագար, բաժանիչ ձագար,
9. չափանոթ, չափազւան, չափիչ սրվակ,
10. թիակ (շպատել), գդալ, ապակյա ձողիկ (խառնիչ),
11. Էքսիկատոր, ջրային բաղնիք,
12. կաթոցիկ, բյուրետներ,
13. նրբոննելի (պինցետ), լանցետ, ֆիլտրի թուղթ,
14. սպիրտայրոց,
15. լվացող կոլբա, բոնիչ, լաբորատոր շտատիվ:

Քանակական փորձեր կատարելիս կիրառվում են տեխնիկական և անալիտիկ կշեռքներ՝ 0,01գ - 0,0001գ ճշտությամբ:

Նյութերը մաքրելու համար կիրառում են հետևյալ գործողությունները՝ ֆիլտրում, վերաբյուրեղացում և թորում (թորման սարքի օգնությամբ):

Անալիզի ֆիզիկաքիմիական փորձարկումների համար փորձաքննության լաբորատորիաներում կիրառվում են հետևյալ սարքավորումները՝

1. Գազհեղուկային քրոմատագիր
2. Ատոմաաբսորբցիոն սպեկտրաչափ
3. Լուսագունաչափ КФК-3
4. СФ-26 սպեկտրալուսաչափ
5. Բոցային լուսաչափ ПАЖ
6. Լաբորատոր рН-մետր
7. Կոնդուկտոմետր
8. Էլեկտրոլիզարար
9. Բևեռաչափ ЭКОTECT
10. Պոտենցիալաչափ Р-307

1. ԴԵՂԱՆՅՈՒԹԵՐԻ ՈՐԱԿԻ ՀՍԿՄԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐ

Լաբորատոր աշխատանք N 1.1

Ացետիլսալիցիլաթթվի (ասպիրինի) դեղահաբի մաքրության որոշումը

Դեղերի մաքրության որոշումը որակի հսկման կարևոր մասն է, քանի որ խառնուրդների առկայությունը կարող է ոչ միայն ազդել դեղաբանական ակտիվության վրա՝ նվազեցնելով այն (օրինակ, տետրացիկլինում 4 – էպիտետրացիկլինների առաջացումը), այլ կարող է հանգեցնել հակառակ ազդեցության (անտագոնիստ իոնի առկայություն) կամ թունավոր ազդեցության (բորաթթվում միներալային թթուների առկայությունը, բարիումի սուլֆատում բարիումի աղերի խառնուրդը):

Դեղամիջոցներում խառնուրդների առաջացման պատճառ են դառնում դրանց ստացման տեխնոլոգիական պրոցեսը (հումքի, լուծիչի, սարքավորման, սինթեզի համար նախատեսված կիսաֆաբրիկատների որակը), արտաքին միջավայրը, փաթեթավորումը:

Դեղամիջոցում խառնուրդներ առաջանում են նաև դրանց պահպանման ընթացքում (ջերմաստիճանի, խոնավության, լույսի և այլ գործոնների ազդեցությամբ):

Խառնուրդները կարող են լինել ոչ սպեցիֆիկ (քլորիդներ, սուլֆատներ, ծանր մետաղներ և այլն), որոնք հայտնաբերվում են բոլոր պրեպարատներում՝ անկախ դրանց ձևից, և սպեցիֆիկ, որոնք բնորոշ են միայն տվյալ պրեպարատին (ելանյութեր, սինթեզի կողմնակի նյութեր, պահպանման ընթացքում առաջացող նյութեր):

Ասպիրինի հաբերը սպիտակ, մարմարանման դեղահատեր են՝ թույլ թթվային համով:

Դեղահաբի իսկության որոշումը: Դեղանյութի իսկությունը հաստատում են՝ արտաքին տեսքի նկարագրությունը, ֆիզիկական հատկությունները, ֆիզիկական հաստատունները, լուծելիությունը տարբեր լուծիչներում, ինչպես նաև քիմիական ռեակցիաներին մասնակցելու ընդունակությունը:

Փորձի ընթացքը

0,5գ տրորված դեղահաբերի փոշին 3 թուփե եռացնել 5 մլ կծու նատրիումի հետ, ապա սառեցնել և թթվեցնել 5 մլ նոսր ծծմբական թթվով: Նստում է սպիտակ, բյուրեղային նստվածք: Լուծույթը լցնել այլ փորձանոթի մեջ, ավելացնել 2 մլ 95%-անոց սպիրտ և 2 մլ խիտ ծծմբական թթու. զգացվում է քացախաթթվի էթիլ էսթերի հոտ: Նստվածքին ավելացնել 1 մլ 1Մ NaOH և 0,1 մլ FeCl₃: Առաջանում է մանուշակագույն գունավորում:

Սալիցիլաթթվի քանակական պարունակության որոշումը:

Թույլատրելի խառնուրդների որոշումը՝ 0,5 գ տրորված դեղահաբերի փոշին տեղավորել 50 մլ տարողությամբ չափիչ փորձանոթի մեջ, ավելացնել 10 մլ 95%-անոց սպիրտ, խառնել 2 թուփե, ավելացնել 2 մլ 0,2%-անոց երկաթամոնիումային շիբի լուծույթ, ջրով ծավալը հասցնել մինչև նիշը, խառնել, ֆիլտրել ֆիլտրի թղթով՝ հեռացնելով ֆիլտրատի առաջին 10 մլ-ը: Ստացված լուծույթի լուսակլանումը չափում են ֆԷԿ-ով, 540 նմ ալիքի երկարության տակ և կյովետի 50 մմ շերտի հաստության պայմաններում. որպես համեմատող լուծույթ օգտագործել ստուգիչ փորձի լուծույթը: Զուգահեռ որոշում են սալիցիլաթթվի ստանդարտ աշխատանքային լուծույթի օպտիկական խտությունը: Դեղահատում ազատ սալիցիլաթթվի քանակությունը գրամներով որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$X = \frac{D \cdot a_0 \cdot P}{D_0 \cdot a \cdot 50},$$

որտեղ՝ D-ն հետազոտվող լուծույթի օպտիկական խտությունն է, D₀-ն սալիցիլաթթվի ստանդարտ աշխատանքային լուծույթի օպտիկական խտությունն է, a-ն՝ դեղահատի քանակությունը գրամներով, a₀-ն՝ ստանդարտ աշխատանքային լուծույթ պատրաստելու համար վերցված սալիցիլաթթվի քանակությունը գրամներով, P-ն՝ մեկ դեղահաբի միջին զանգվածը գրամներով: Ազատ սալիցիլաթթվի պարունակությունը դեղահատում համապատասխանաբար պետք է լինի ոչ ավելի, քան 0,00062 կամ 0,00125 գ՝ հաշվարկված դեղահաբի միջին զանգվածով:

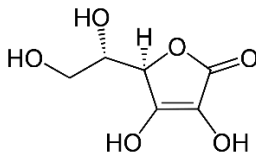
Սալիցիլաթթվի ստանդարտ աշխատանքային լուծույթի պատրաստումը. 100 մլ տարողությամբ չափիչ փորձանոթի մեջ տեղավորել 0,01 գ սալիցիլաթթու, տաքացնելով լուծել 70 մլ ջրում, ապա սառեցնել մինչև սենյակային ջերմաստիճան և ջրով ծավալը հասցնել

մինչև նիշը (լուծույթ Ա): Լուծույթ Ա-ի պահպանման ժամկետը՝ 2 օր: Լուծույթ Ա-ի 2 մլ-ը տեղափոխել 50 մլ տարողությամբ չափիչ փորձանոթի մեջ, ավելացնել 10 մլ 96%-անոց սպիրտ, 2 մլ 0,2%-անոց երկաթամոնիումային շիբի լուծույթ և ջրով ծավալը հասցնել մինչև նիշը (լուծույթ Բ): Պետք է օգտագործել թարմ պատրաստված լուծույթ:

0,3 գ տրորված դեղահատերի փոշին տեղավորել 100 մլ տարողությամբ տիտրման փորձանոթի մեջ, ավելացնել ֆենոլֆտալեինով չեզոքացված 10 մլ 96%-անոց սպիրտ և եռացնել 1 րոպե: Ապա լուծույթը սառեցնել մինչև 25°C և տիտրել 0,1 Մ կծու նատրիումի լուծույթով մինչև վարդագույն գունավորում (ինդիկատոր ֆենոլֆտալեին): 1 մլ 0,1 Մ կծու նատրիումի լուծույթին համապատասխանում է 0,0182 գ ացետիլսալիցիլաթթու, որը համապատասխանաբար պետք է լինի 0,287-0,318 գ՝ 0,3 գ դեղաչափի դեպքում կամ 0,475- 0,525 գ՝ 0,5 գ դեղաչափի դեպքում՝ հաշված մեկ դեղահատի միջին զանգվածով:

Լաբորատոր աշխատանք N 1.2

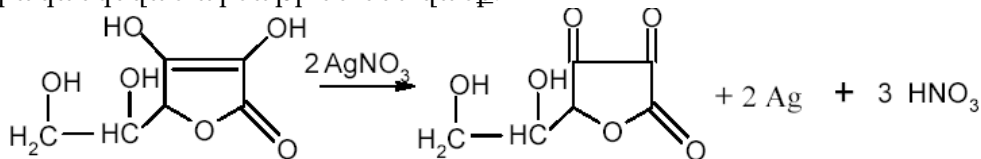
Ասկորբինաթթվի (վիտամին C) դեղահաբի որակական և քանակական որոշումը



Բյուրեղական վիճակում ասկորբինաթթուն կայուն է, իսկ լուծույթներում օքսիդանում է՝ անցնելով դեհիդրո ձևին:

Դեղահաբի իսկության որոշումը.

1. Արծաթի նիտրատի լուծույթի հետ փոխազդելիս առաջանում է վերականգնված արծաթի սև նստվածք:



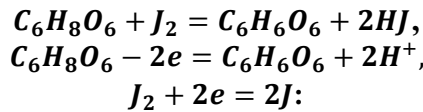
2. Կալիումի պերմանգանատի հետ փոխազդելիս լուծույթը գունավորվում է ($\text{Mn}^{+7} \rightarrow \text{Mn}^{+2}$):

3. Եռարժեք երկաթի քլորիդի հետ փոխազդելիս երկաթը վերականգնվում է մինչև երկվալենտ երկաթ, որը հայտնաբերվում է *տուրնբույյան կապույտի* առաջացումով:

4. Յոդաջուրը գունազրկվում է ($J_2 \rightarrow 2 J^+$)

5. Կալիումի ֆերիցիանիդի $K_3Fe(CN)_6$ վերականգնումից առաջացած կոմպլեքսը երկաթի (III) աղերի չնչին խառնուրդից վերածվում է *բերլինյան լազուրի*:

Քանակապես ասկորբինաթթուն որոշում են յոդաչափությամբ, կալիումի յոդիդի ներկայությամբ, թթվային միջավայրում:



Փորձի կատարման համար անհրաժեշտ լուծույթները՝

1) 0.01 N յոդի աշխատանքային լուծույթ

2) Օսլայի լուծույթ. 1 գ օսլային ավելացնել քիչ քանակությամբ ջուր, խառնել մինչև սուսպենզիայի առաջանալը, այնուհետև այն ավելացնել քիչ քանակներով 200 մլ եռացած տաք ջրի մեջ (անընդհատ խառնելով):

Փորձի ընթացքը

1. Բյուրետը լցնել յոդի աշխատանքային լուծույթով:

2. Անալիտիկ կշեռքով կշռել մոտ 1 գ ասկորբինաթթու, տեղափոխել 100 մլ-անոց չափիչ կոլբայի մեջ, ավելացնել թորած ջուր մինչև հաբի լուծվելը, լուծույթի ծավալը հասցնել մինչև նիշը:

3. Ստացված լուծույթից կաթոցիկով վերցնել 10 մլ, տեղափոխել տիտրման կոլբայի մեջ, ավելացնել 2 մլ օսլայի լուծույթ և տիտրել յոդի լուծույթով մինչև կապույտ գույնի առաջացումը:

4. Տիտրումը կրկնել 3 անգամ և նշել ծախսված յոդի լուծույթի ծավալը ($V_{\text{միջ}}$)

Ասկորբինաթթվի հաբի զանգվածը

$m = 1 \text{ գ}$

Կոլբայի ծավալը

$V = 100 \text{ մլ}$

Տիտրվող լուծույթի ծավալը

$V_1 = 10 \text{ մլ}$

Տիտրման վրա յոդի լուծույթի ծավալը

$V_{J_2} =$

Յոդի լուծույթի նորմալ կոնցենտրացիան

$N =$

Հաշվել ասկորբինաթթվի լուծույթի նորմալ կոնցենտրացիան.

$$N_{C_6H_8O_6} = \frac{N_{J_2} \cdot V_{J_2}}{V_{C_6H_8O_6}}$$

Հաշվել ասկորբինաթթվի լուծույթի տիտրը.

$$T_{C_6H_8O_6} = \frac{N_{C_6H_8O_6} \cdot \vartheta_{C_6H_8O_6}}{1000}$$

Հաշվել ասկորբինաթթվի զանգվածը 100 մլ լուծույթում.

$$m'_{C_6H_8O_6} = T_{C_6H_8O_6} \cdot 100$$

Հաշվել ասկորբինաթթվի զանգվածային բաժինը նմուշում.

$$\omega = \frac{m'_{C_6H_8O_6}}{m} \cdot 100\%$$

Լաբորատոր աշխատանք N 1.3

Վիտամին C-ի քանակի որոշումը տարբեր մրգերում և բանջարեղենում

Ասկորբինաթթուն պարունակվում է թարմ բանջարեղենում (կաղամբ, պղպեղ, բազուկ և այլն) և մրգերում (կիտրոն, սև հաղարջ, նարինջ, մասուր և այլն): Վիտամին C-ն կարգավորում է օրգանիզմում օքսիդավերականգնման պրոցեսները, նպաստում է արյան մակարդեղիությանը և մեծացնում օրգանիզմի դիմադրողականությունը տարբեր հարուցիչների նկատմամբ: Մարդու օրգանիզմը չի կարող սինթեզել վիտամին C-ն, այդ պատճառով այն պետք է ստանալ սննդի միջոցով: Օրական անհրաժեշտ չափաբաժինը մարդու օրգանիզմի համար կազմում է 100 մգ:

Փորձի համար անհրաժեշտ լուծույթներ՝

- 1) 0.01 N յոդի աշխատանքային լուծույթ,
- 2) Օսլայի լուծույթ՝ 1 գ օսլային ավելացնել քիչ քանակությամբ ջուր, խառնել մինչև սուսպենզիայի առաջանալը, այնուհետև այն ավելացնել քիչ քանակներով 200 մլ եռացած տաք ջրի մեջ (անընդհատ խառնելով):

Փորձի ընթացքը

Բյուրետը լցնել յոդի աշխատանքային լուծույթով: Տիտրման կուլբայի մեջ լցնել 100 մլ քամած և ֆիլտրված մրգի կամ բանջարեղենի հյութ, վրան ավելացնել օսլայի լուծույթը և տիտրել յոդի լուծույթով մինչև կապույտ երանգի առաջանալը: Ֆիքսել յոդի լուծույթի ծախսված ծավալը: Փորձը կրկնել երեք անգամ:

Վիտամին C-ի կոնցենտրացիան մրգերում և բանջարեղենում հաշվում են հետևյալ բանաձևով՝

$$C_{\text{վիտ C}} = \frac{C_{J_2} \cdot V_{J_2}}{V_{\text{հյութ}}},$$

որտեղ $C_{\text{վիտ C}}$ - վիտամին C-ի կոնցենտրացիան է,

C_{J_2} - յոդի լուծույթի կոնցենտրացիան է,

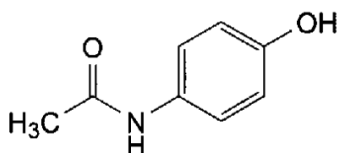
V_{j_2} - յոդի լուծույթի ծախսված ծավալը,

$V_{\text{հյուսթ}}$ - հյուսթի ծավալը:

Յոդի աշխատանքային լուծույթ պատրաստելու համար կարելի է օգտագործել դեղատանից գնված յոդի սպիրտային թուրմը՝ նոսրացնելով այն 40 անգամ:

Լաբորատոր աշխատանք N 1.4

Պարացետամոլի հաբի որակական և քանակական որոշումները



Պարացետամոլը ջերմիջեցնող, ցավազրկող դեղամիջոց է: Սպիտակ, թույլ մարմնագույն երանգով անհոտ բյուրեղական փոշի է: 1 գ-ը լուծվում է 70 մլ ջրում, 20 մլ եռացող ջրում, 10 մլ 95 %-անոց սպիրտում: Հազեցած ջրային լուծույթի pH-ը 5,3...6,5 է:

Դեղահաբի որակական որոշումը

1) 0,1 գ տրորված դեղահատերի փոշու վրա ավելացնել 10 մլ ջուր և ավելացնել մի քանի կաթիլ FeCl_3 լուծույթ. առաջանում է կապտամանուշակագույն գունավորում:

2) 0,15 գ տրորված դեղահատերի փոշին թափահարել 30 մլ անջուրացետոնի հետ, ֆիլտրել և ֆիլտրատը գոլորշացնել մինչև չորացում: Չոր մնացորդը եռացնել 2 մլ նոսր HCl -ի հետ 1 թուպե, ավելացնել 10 մլ ջուր, սառեցնել և ավելացնել 1 կաթիլ $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ լուծույթ: Առաջանում է մանուշակագույն գունավորում, որը չի վերածվում կարմրի (ի տարբերություն ֆենացետինի):

3) 0,15 գ տրորված դեղահատերի փոշին թափահարել 30 մլ անջուրացետոնի հետ, ֆիլտրել և ֆիլտրատը գոլորշացնել մինչև չորացում: Չոր մնացորդը զգուշությամբ եռացնել 2 մլ նոսր ծծմբական թթվի հետ 2 թուպե. զգացվում է քացախաթթվի հոտ: Որոշել միջին զանգվածը: Դեղահատերի միջին զանգվածը պետք է կազմի $0,6 \text{ գ} \pm 5\%$:

4) Նոսր ծծմբական թթվով փոխազդելիս հիդրոլիզվում է, զգացվում է քացախաթթվի հոտը:

Դեղահաբի քանակական որոշումը

Փորձը ընթացքը

0,17 գ տրորված դեղահատերի փոշին տեղավորել 200 մլ տարողությամբ չափիչ փորձանոթի մեջ, ավելացնել 100 մլ 0,1Մ կծու նատրիումի լուծույթ և թափահարել 10 րոպե, ծավալը ջրով հասցնել մինչև նիշը և ֆիլտրել: 1մլ ֆիլտրատը տեղավորել 100 մլ տարողությամբ չափիչ փորձանոթի մեջ, ավելացնել 10 մլ 0,1Մ կծու նատրիումի լուծույթ, խառնել և ծավալը ջրով հասցնել մինչև նիշը: Լուծույթի օպտիկական խտությունը չափում են սպեկտրալուսաչափով 257 նմ ալիքի երկարության տակ և կյովետի 10 մմ շերտի հաստության պայմաններում: Զուգահեռ չափում են պարացետամոլի ստանդարտ աշխատանքային լուծույթի օպտիկական խտությունը: Որպես համեմատող լուծույթ օգտագործել 0,01Մ կծու նատրիումի լուծույթ: 1 դեղահատում պարացետամոլի պարունակությունը գրամներով որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$X = \frac{D_1 \cdot a_0 \cdot b}{D_0 \cdot a_1},$$

որտեղ D_1 -ն հետազոտվող լուծույթի օպտիկական խտությունն է, D_0 -ն՝ պարացետամոլի ստանդարտ աշխատանքային լուծույթի օպտիկական խտությունը, a_1 -ը՝ պրեպարատի քանակությունը գրամներով, a_0 -ը՝ պարացետամոլի ստանդարտ աշխատանքային լուծույթի քանակությունը գրամներով, b -ն՝ դեղահատի միջին զանգվածը գրամներով: 1 դեղահատում պարունակվող պարացետամոլի քանակությունը պետք է լինի 0,475...0,525 գ՝ հաշվարկած 1 դեղահատի միջին զանգվածի դեպքում:

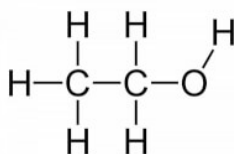
Նշում: Պարացետամոլի ստանդարտ աշխատանքային լուծույթի պատրաստումը

0,15 գ պարացետամոլը տեղավորել 200 մլ տարողությամբ չափիչ փորձանոթի մեջ, ավելացնել 100 մլ 0,1Մ կծու նատրիումի լուծույթ: Թափահարել 10 րոպե և ջրով ծավալը հասցնել մինչև նիշը: Ստացված լուծույթից 1 մլ տեղավորել 100 մլ տարողությամբ չափիչ փորձանոթի մեջ, ավելացնել 10 մլ 0,1Մ կծու նատրիումի լուծույթ, խառնել և ծավալը ջրով հասցնել մինչև նիշը:

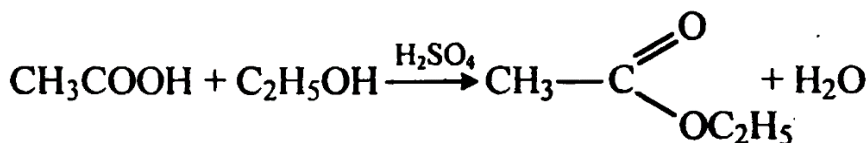
Պարացետամոլի ստանդարտ աշխատանքային լուծույթի 1 մլ-ը պարունակում է 0,0000075 գ պարացետամոլ: Օգտագործում են պատրաստած թարմ լուծույթը:

Լաբորատոր աշխատանք N 1.5

95 %-անոց Էթիլ սալիքտի իսկության և որակի որոշումը



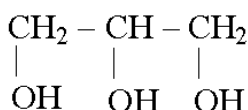
1. Էթիլ սպիրտը քացախաթթվի հետ խիտ ծծմբական թթվի առկայությամբ տաքացնելիս վերածվում է հաճելի մրգային հոտով քացախաթթվի էթիլէսթերի



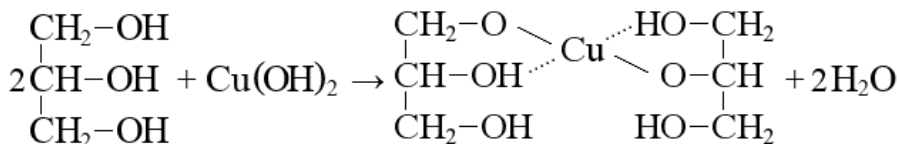
©Sterka.com

2. Ալկալիի միջավայրում յոդի հետ տաքացնելիս աստիճանաբար առաջանում է դեղին գույնի անդուր հոտով յոդոֆորմի նստվածք:
Որակը որոշելու համար չափում են խտությունը, լուծույթի pH-ը և վերականգնիչ նյութերի առկայությունը (համեմատել տեղեկատվություն ներկայացված տվյալների հետ): Վերականգնիչ նյութերը բացահայտում են կալիումի պերմանգանատի լուծույթի գունազրկումով ($\text{Mn}^{+7} \rightarrow \text{Mn}^{+2}$):

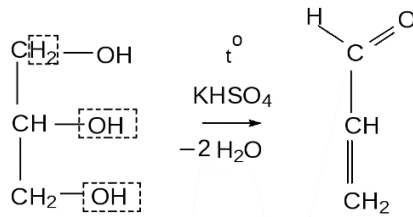
Լաբորատոր աշխատանք N 1.6 **Գլիցերինի որակական և քանակական որոշումը**



Ի տարբերություն էթանոլի՝ գլիցերինը՝ որպես բազմատոմ սպիրտ, ցուցաբերում է ավելի ուժեղ թթվային հատկություններ և կարող է փոխազդել ոչ միայն մետաղական նատրիումի հետ, այլ նաև մետաղների հիդրօքսիդների հետ: Պղնձի հիդրօքսիդի հետ առաջացնում է կապույտ գույնի կոմպլեքս:



Կալիումի հիդրոսուլֆատի հետ տաքացնելիս գլիցերինը դեհիդրատացվում է՝ վերածվելով ակրոլեինի, որն ունի խիստ անդուր գրգռիչ հոտ



Փորձի ընթացքը

Որակը որոշում է հետևյալ եղանակով՝

1) 1 գ գլիցերինը ձեռքի ափի մեջ շփելիս չպետք է զգացվի օտար, անդուր հոտ:

2) 5 գ գլիցերինը այրելուց և մինչև հաստատուն զանգված շիկացնելուց հետո չոր մնացորդը չպետք է գերազանցի 0.01%:

Քանակական որոշումը կարելի է իրականացնել ալկալիաչափությամբ:

Գլիցերինի կշռանմուշը տաքացնում են նատրիումի հիդրօքսիդի 0.1 N ստանդարտ լուծույթի ավելցուկի հետ և տիտրում քլորաջրածնական թթվի 0.1 N ստանդարտ լուծույթով:

Լաբորատոր աշխատանք N 1.7

Դեղանյութերի պիտանիության ժամկետների, պահման բարենպաստ պայմանների որոշումը

Պիտանիության ժամկետները որոշում են «Արագացված ծերացման եղանակներով»: Այս եղանակների հիմքում ընկած են դեղերի քայքայման ռեակցիաների կինետիկայի ուսումնասիրությունները: Օգտագործելով քիմիական ռեակցիաների արագացման վրա ազդող գործոնները (ջերմաստիճան, pH, թթվածին, խոնավություն)՝ կարելի է կարճ ժամանակի ընթացքում (2-3 ամիս) քանակապես սահմանել պահման ընթացքում դեղի հնարավոր անթույլատրելի փոփոխությունը (նստվածքագոյացում, գույնի ու վիճակի փոփոխությունը), որոնք հանգեցնում են ակտիվության կորստի: Ջերմաստիճանից կախված՝ դեղաձևերի պահման ժամկետների հաշվարկման պարզագույն եղանակը հիմնված է Վանտ-Հոֆֆի կանոնի (կամ Արենիուսի հավասարման) վրա: Փորձարկվող ԲՄ-ը գործարանային փաթեթով պահում են «կլիմայական պահարանում»՝ առաջադրված հաստատուն բարձր ջերմաստիճանում, որի հետևանքով արագանում են դեղի քայքայման ֆիզիկական և քիմիական պրոցեսները, և պարբերաբար

ստուգում են ԲՄ-ի որակի թույլատրելի սահմանը՝ ըստ ՊԴ-ի առաջադրված պայմանների:

Նույնանման «կլիմայական պահարաններով» փորձարկում են նաև մյուս գործոնների (լույսի, pH-ի, խոնավության, թթվածնի) նկատմամբ կայունությունը և ստացված տվյալներից ամենակարճն ընդունում են որպես վերջնական պիտանիության ժամկետ: Նույն ձևով ստուգում են փաթեթանյութի իներտ գազերի, ակտիվ բաղադրամասերի, օժանդակ նյութերի, կայունարարների ազդեցությունը: Դեղերը խստորեն պետք է պահել այն ջերմաստիճանում, որը նշված է փաթեթի վրա: Ստոնարանում պահել միայն այն դեպքում, եթե նշված է (օրինակ՝ 2–80): Կայունարարների խելամիտ ընտրությունը որակյալ և արդյունավետ դեղաձևերի ստացման նախապայմանն է, սակայն դրանց ընտրությունը կատարվում է փորձնական ճանապարհով, քանի որ պրոցեսների մեխանիզմն առայժմ հայտնի չէ:

Օդի խոնավության աճը ազդում է խոնավածուծ դեղանյութերի հատկությունների վրա, արագացնում է հիդրոլիզը: Կարող են տեղի ունենալ արտաքին տեսքի, գույնի փոփոխություններ և առաջանալ քայքայման արգասիքներ, փոքրանալ դեղաբանական ակտիվությունը: Այդ դեղերը պահում են հերմետիկ, պարաֆինապատված խցաններով ապակյա անոթներում:

Օքսիդացումը դեղանյութերի քայքայման հիմնական պատճառներից է, որն ուժեղանում է լուծույթներում: Օքսիդացման լավագույն թիրախ են ֆենոլները, ալդեհիդները, չհագեցած միացությունները, հիդրազիդները, ֆենթիազինի ածանցյալները, ինչի հիմնական պատճառը օդի թթվածինն է, և պրոցեսն արագանում է ջերմաստիճանի, խոնավության, ՌԻՄ-ճառագայթման պայմաններում կամ Fe(III), Cu (II), Pb-ի և այլ ծանր մետաղների իոններից: Տետրացիկլինի շարքի հակաբիոտիկների, կանամիցինի մոնոսուլֆատի համար առաջարկվում է սենյակային ջերմաստիճան, իսկ թիոֆոսֆամիդի համար՝ մինչև 10°C:

2. ՄՆՆԴԱՄԹԵՐՔԻ ՈՐԱԿԻ ՀՄԿՄԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐ

Լաբորատոր աշխատանք N 2.1

Կաթի մեջ և կաթնամթերքում կ ալցիումի եվ մագնեզիումի քանակության որոշումը

Փորձի ընթացքը

1. Վերցնել 10 մլ կաթ, ավելացնել 10 մլ թորած ջուր, տեղափոխել 50-100 մլ տարողությամբ կոլբայի մեջ, ավելացնել 5 մլ ամոնիակային բուֆեր և ինդիկատոր քրոմոզեն սև: Լուծույթը ստանում է գինու կարմիր գույն:
2. Այդ լուծույթը տիտրել կոմպլեքսոն III-ով, մինչև գինու կարմիր գույնը դառնա կապույտ: Տիտրումը դադարեցնել և նշել կոմպլեքսոն III-ի ծավալը:
3. Տիտրումը կատարել 3 անգամ և վերցնել միջին արժեքը:
4. Ca^{2+} -ի և Mg^{2+} -ի իոնների գումարային քանակը (մգ-էկվ) 100 մլ կաթում որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$m_{(\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+})} = \frac{N \cdot V}{V_1} \cdot 1000,$$

որտեղ՝

N-ը կոմպլեքսոն III-ի նորմալ կոնցենտրացիան է,
V-ն՝ տիտրման վրա ծախսված կոմպլեքսոն III-ի ծավալը,
V₁-ը՝ կաթի ծավալը:

Լաբորատոր աշխատանք N 2.2

Ալյուրի որակի զգայաբանական փորձաքննություն

Ալյուրի որակի զգայաբանական ցուցանիշներն են՝ հոտը, համը, խրթխրթոցը և գույնը:

Ալյուրի հոտը որոշելու համար միջին նմուշից կշռում են մոտավորապես 20 գ ալյուր, տեղափոխում են բաժակի մեջ, վրան ավելացնում են 60°C ջուր, այնուհետև ջուրը թափում են և նույն պահին որոշում ալյուրի հոտը:

Ալյուրի համը և խրթխրթոցը որոշելու համար վերցնում են 1 գ նմուշ և ծամում: Որակյալ ալյուրը պետք է լինի անհամ, իսկ երկար ծամելուց հետո բերանում պետք է զգացվի թույլ քաղցր համ: Թթու և դառը համը ալյուրի փչանալու հետևանք է, որն առաջանում է ալյուրի մեջ

պարունակվող ճարպերի հիդրոլիզի՝ ճարպաթթուների առաջացման արդյունքում:

Կարևոր նշանակություն ունի այլուրի գույնը. որքան ցածր է այլուրի տեսակը, այնքան այն ավելի մուգ է, ինչը պայմանավորված է դրա մեջ թաղանթանյութի քանակությամբ:

Այլուրի գույնի որոշման քիմիական եղանակ: Այս եղանակի էությունը լուծիչներով լուծազատելու միջոցով այլուրի մեջ կարոտինոիդային պիգմենտների քանակության որոշելն է: Այլուրի կարոտինոիդային պիգմենտները լուծազատելու համար օգտագործում են ագետոն, N-բուֆիլ սալիրտ, քլորոֆորմ, հեքսան և այլ նյութեր: Սովորաբար այլուրի և լուծիչի հարաբերակցությունը 1:5 է:

Լաբորատոր աշխատանք N 2.3

Այլուրի սոսնձանյութի որոշումը

Այլուրի հացաթխման հատկությունների վրա ազդում են սոսնձանյութերի որակն ու քանակը:

Փորձի ընթացքը

Միջին նմուշից վերցնում են 25 գ այլուր, տեղափոխում ճենապակե թասիկի մեջ, ավելացնում 15 մլ 18°C ջերմաստիճան ունեցող ջուր և փայտե ձողիկով լավ խառնում մինչև համասեռ զանգվածի ստացումը: Ստացված խմորը լավ տրորում են մատներով և տեղավորում թասիկի մեջ, ծածկում ապակիով և թողնում 20 րոպե 18°C-20 °C պայմաններում: Այնուհետև թասիկի մեջ լցնում են սենյակային ջերմաստիճանի ջուր և սկսում են տրորել՝ անընդհատ ջուրը փոխելով, օսլան հեռացնելու նպատակով: Էլաստիկ զանգված ստանալուց հետո գունդը լավ սեղմում են, չորացնում ֆիլտրի թղթի վրա և կշռում: Սոսնձանյութի քանակն արտահայտվում է տոկոսներով և հաշվում $X=4 \times M$ բանաձևով, որտեղ M-ը խոնավ սոսնձանյութի կշիռն է, գ:

Սոսնձանյութի ձգողականությունը որոշում են քանոնի օգնությամբ: Քանոնի վրա ձգում են սոսնձանյութը և ֆիքսում կտրման պահը: Ըստ ձգողականության՝ լինում է կարճ (մինչև 10 սմ), միջին (10-20 սմ) և երկար (մեծ 20 սմ):

Ինքնուրույն աշխատանք

Տրված է այլուրի երկու տարբեր խմբաքանակ, որոնցից առաջինի սոսնձանյութի քանակը կազմում է 33%, իսկ երկրորդինը՝ 30%: Անհրաժեշտ է ստանալ 32% սոսնձանյութով այլուր:

Լաբորատոր աշխատանք N 2.4 Այլուրի թթվայնության որոշումը

Այլուրի թթվայնությունը բնորոշում է դրա թարմության աստիճանը: Այլուրի թթվայնությունն ազդում է խմորի և հացի թթվայնության վրա: Այլուրի թթվայնությունը՝ որպես որակի ցուցանիշ, նույնպես ստանդարտացված է, հետևաբար, անհրաժեշտ է որոշել այլուրի յուրաքանչյուր խմբաքանակի թթվայնության աստիճանը: Այլուրի թթվայնությունը պայմանավորված է ազատ ճարպաթթուների և թթվային աղերի քանակով:

Փորձը ընթացքը

Այլուրի միջին նմուշից վերցնել 2 հատ 5-ական գրամ կշռամաս, լցնել չոր կոնսաձև կուլրաների մեջ: Յուրաքանչյուրի վրա ավելացնել 5 մլ թորած ջուր: Կուլբայի պարունակությունը խառնել մինչև այլուրի լրիվ լուծվելը ջրի մեջ, այնուհետև լուծույթի մեջ ավելացնել 3 կաթիլ ֆենոլֆտալեինի մեկտոկոսանոց սպիրտային լուծույթ և տիտրել 0.1 Ն նատրիումի հիդրոքսիդի լուծույթով մինչև վարդագույն գունավորումը:

Այլուրի թթվայնությունը հաշվել հետևյալ բանաձևով՝

$$X = \frac{V \cdot 100}{m \cdot 10} ,$$

որտեղ V-ն 0.1 նորմալական նատրիումի հիդրօքսիդի քանակն է, մլ-ով, m-ը՝ այլուրի զանգվածը՝ 5 գ, 1/10-ը՝ վերահաշվարկի գործակիցը՝ 0.1 Ն հիմքի լուծույթի 1 նորմալանոցը վերահաշվելու համար:

Լաբորատոր աշխատանք N 2.5 Շաքարավազի մեջ հանքանյութերի քանակի որոշումը

Այրման միջոցով որոշում են շաքարի մեջ հանքային նյութերի քանակը:

Փորձը ընթացքը

Անալիտիկ կշեռքի օգնությամբ կշռել 25 գ շաքարավազ: Տեղափոխել նախապես հաստատուն կշռի բերած ճենապակյա տիգելի մեջ:

Զգուշորեն ավելացնել 0.5-1 մլ խիտ ծծմբական թթու և շիկացնել գազի վրա մինչև ամփսանալը, տիգելը դնել մուֆլային վառարանի մեջ, տաքացնել մինչև 550°C՝ մինչև սպիտակ գույնի առաջացումն ու հաստատուն կշռի ստացումը: Տիգելը տեղափոխել էքսիկատորի մեջ և կշռել:

Մոխրի տոկոսային պարունակությունը, ըստ չոր նյութի, հաշվում են հետևյալ բանաձևով՝

$$U = \frac{m}{a} 100\%,$$

որտեղ՝

m-ը մոխրի զանգվածն է, գ,

a-ն՝ շաքարի կշռամասի զանգվածը:

Լաբորատոր աշխատանք N 2.6 **Կերակրի աղի որակի փորձաքննություն**

Քիմիապես մաքուր կերակրի աղը հիգրոսկոպիկ չէ, սակայն եթե այն պարունակում է մագնեզիումի և կալցիումի քլորիդի խառնուրդներ, այն դառնում է հիգրոսկոպիկ: Մաքուր կերակրի աղը չունի հոտ, չի լուծվում էթիլային սպիրտի և այլ օրգանական լուծիչների մեջ, սակայն լավ լուծվում է ջրում:

100 մաս ջրի մեջ 20°C-ի պայմաններում լուծվում է 36 մաս կերակրի աղ: Կերակրի աղը լինում է 4 տեսակի՝ Էքստրա, բարձր, առաջին և երկրորդ կարգերի:

Աղի ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշները

Փորձի ընթացքը

1. Աղի խոնավության որոշումը: 10 գ աղը լցնել նախապես հաստատուն կշռի բերված հալոցիկի մեջ, այն դնել 110 °C տաքացրած չորացման պահարանի մեջ և չորացնել մինչև հաստատուն զանգվածի առաջանալը, մինչև որ երկու իրար հաջորդող կշռումների միջև զանգվածների տարբերությունը չգերազանցի 0.001 գ:

Խոնավության զանգվածային բաժինը հաշվում են հետևյալ բանաձևով.

$$F = \frac{m - m_1}{m_0} 100\%,$$

որտեղ՝

m-ը՝ հալոցիկի զանգված է աղի հետ,

m₁-ը հալոցիկի զանգված է աղի հետ հաստատուն կշռի գալուց հետո,

m₀-ն՝ աղի կշիռը:

Աղի թույլատրելի խոնավությունը՝ ըստ տեսակների.

Էքստրա - 3.2 %

Առաջին տեսակի - 4%

Երկրորդ տեսակի - 5%:

2. **Աղի ռեակցիան՝ ըստ լակմուսի:** 5 գ աղը լուծում են 15 սմ³ թորած ջրով և այդ լուծույթի մեջ իջեցնում կարմիր և կապույտ լակմուսի թուղթ: Լակմուսի թղթի գույնի փոփոխմամբ էլ որոշում են միջավայրի ռեակցիան՝

- թթվային,
- հիմնային,
- չեզոք,
- թույլ թթվային,
- թույլ հիմնային:

3. Աղի մեջ պարունակվող ջրում չլուծվող խառնուրդների որոշումը: Այս մեթոդը հիմնված է ֆիլտրման եղանակով աղի լուծույթից ջրում չլուծվող նյութերի դուրսբերման վրա, որոնք հետագայում չորացվում և կշռվում են: 100 գ աղը ճենապակե թասիկի մեջ լավ մանրացնում են այնպես, որ հատիկները լրիվ անցնեն 0,3 մմ անցքերով մաղի միջով: Այդ փորձանմուշից կշռում են մոտ 10 գ և ուղ $\pm 0,0002$ գ ճշտությամբ (էքստրա տեսակի համար վերցնում են 50 գ): Այնուհետև կշռամուսը տեղափոխում են 400 սմ³ տարողությամբ քիմիական բաժակի մեջ, վրան ավելացնում 200 մլ թորած ջուր: Դնում են եռացող ջրային բաղնիքի մեջ և 1 ժ տաքացնում՝ պարբերաբար ապակե ձողով խառնելով, և սպասում, որ լուծույթը եռա: Այնուհետև խառնելը դադարեցնում են, սպասում 10 րոպե, որպեսզի ջրում չլուծված նյութերը նստեն բաժակի հատակին: Այնուհետև բաժակի պարունակությունը ֆիլտրում են: Ֆիլտրի վրա հավաքված նստվածքը տեղափոխում են նախապես կշռված բյուքսի մեջ և դնում չորացման պահարան 100-105°C-ի պայմաններում:

Երկու ժամ անց կատարում են առաջին կշռումը, հաջորդը՝ 30 րոպե հետո:

Վերջնական կշռումը կատարվում է 0,0002 գ-ի ճշտությամբ:

Զլուծված նյութերի զանգվածը որոշում են հետևյալ բանաձևով.

$$H = \frac{m_1 - m}{m_0} 100\%,$$

որտեղ՝

m_1 -ը բյուքսերի զանգվածն է ֆիլտրի և ֆիլտրատի հետ, գ,

m -ը՝ բյուքսի զանգվածը ֆիլտրի հետ,

m_0 -ն՝ աղի զանգվածը, գ:

Լաբորատոր աշխատանք N 2.7

Հյութերի անալիզ

Գոյություն ունեն հյութերի տարբեր տեսակներ՝

1. Ուղղակի սեղմված հյութ - մեխանիկական վերամշակմամբ անմիջապես և (կամ) բանջարեղենից ստացված հյութ: Այն ամենաօգտակարն է, քանի որ չի ենթարկվում վերամշակման կամ երկարաժամկետ պահպանման և պահպանում է առավելագույն օգտակար հատկությունները: Այն կարելի է պահել ոչ ավելի, քան 48 ժամ $+1$ -ից $+2^{\circ}\text{C}$ ջերմաստիճանում:
2. Թարմ քամած հյութ - հյութը պատրաստվում է թարմ մրգերից և բանջարեղենից: Այն ենթարկվում է ջերմային մշակման՝ պաստերիզացման կամ ստերիլիզացման՝ դրանում միկրոօրգանիզմների զարգացումը կանխելու համար: Պաստերիզացված հյութը կարող է պահվել մեկ ամսից մինչև երեք, իսկ ստերիլիզացվածը՝ մինչև մեկ տարի: Այն չի ենթարկվում որևէ այլ մշակման, հետևաբար, պահպանում է նաև բանջարեղենի և մրգերի օգտակար հատկությունները:
3. Վերականգնված հյութ - գոլորշացման մեթոդով պատրաստվում է խտանյութ, այնուհետև այդ խտանյութը տեղափոխվում է այնտեղ, որտեղ այն կլցվի փաթեթների մեջ և կնոսրացվի ջրով: Գոլորշանալիս հյութը կորցնում է իր օգտակար հատկությունները, հետևաբար, շշացման վայրերում այն հարստացվում է վիտամիններով (այս դեպքում փաթեթավորման վրա պետք է գրվի «հարստացված»):
4. Խտացված հյութ - հյութ, որը ստացվում է ուղղակի ջրի մի մասի ֆիզիկապես հեռացնելով, որպեսզի լուծվող պինդ նյութերի պարունակությունն առնվազն երկու անգամ ավելացվի ուղղակի արդյունահանման սկզբնական հյութի համեմատ: Խտացված հյութին կարող են ավելացվել խտացված բնական բուրավետիչ նյութեր, որոնք արտադրվում են տվյալ հյութից կամ նույն մրգերից կամ բանջարեղենից:

Հյութերի արտաքին տեսքը, համը, հոտը, խտությունը գնահատվում են օրգանոլեպտիկ մեթոդով: Ամենակարևոր չափանիշներն են՝ համապատասխանությունը բնօրինակ բանջարեղենի կամ մրգերի համին, հոտին, թափանցիկություն՝ մաքրված ըմպելիքների համար, բնական պղտորություն՝ ուղղակի արդյունահանման տեխնոլոգիայով արտադրված հյութերի համար միատարրություն ամբողջ զանգվածում:

Փորձի ընթացքը

1. pH-ի որոշումը

Հյութի ջրածնային ցուցիչը որոշելու համար վերցնել 100 մլ փորձանմուշ տարրեր հյութերից, տեղափոխել քիմիական բաժակների մեջ, ընկղմել լաբորատոր pH- չափիչի ինդիկատորը: Յուրաքանչյուր չափումից առաջ ջերմաստիճանի և pH- սենսորները լվանալ թորած ջրով:

Բոլոր մրգային հյութերի pH-ը, բացառությամբ ցիտրուսայինների, չպետք է գերազանցի 4,2-ը:

2. Անտոցիանների (ներկանյութերի) որակական որոշում.

Հյութում արհեստական կարմիր ներկը կարելի է հեշտությամբ հայտնաբերել այն մեթոդով, որը հիմնված է միջավայրի pH-ի փոփոխության վրա՝ ավելացնելով ցանկացած ակալային լուծույթ (ամոնիակ, սոդա և նույնիսկ օճառի ջուր) ընպելիքի ծավալից երկու անգամ մեծ ծավալով:

Հետագուովող հյութերից 2 մլ լցնել փորձանոթների մեջ, ավելացրել 4 մլ ամոնիակի լուծույթ (10%): Երբ միջավայրի pH-ը փոխվում է հիմնայինի, բնական կարմիր ներկերը փոխում են գույնը՝ դառնալով կեղտոտ կապույտ, ստանում են մուգ կանաչ երանգ, իսկ եթե հյութի գույնը չի փոխվում, նշանակում է՝ օգտագործվել է արհեստական ներկանյութ:

Լաբորատոր աշխատանք N 2.8

Մսի թարմության որոշումը

Մսի որակի գնահատման չափանիշներից մեկը թարմությունն է: Մսի թարմությունը որոշում են ակնադիտորեն՝ ըստ զգայաբանական ցուցանիշների և ֆիզիկաքիմիական հետազոտությունների:

Առաջին հերթին որոշում են մսի արտաքին (ապրանքային) տեսքն՝ ըստ մակերեսի, կտրվածքի և ստորին շերտերի, ապա շոշափելով որոշում են կաչողունակությունը, որից հետո խոնավությունը՝ ֆիլտրաթուղթը հպելով մսի մակերեսին: Եթե ֆիլտրաթղթի վրա հետք չի մնում, նշանակում է՝ միսը բավականին թարմ է և բարձր որակի, հետքի դեպքում մեկ անգամ սառեցրած և հալեցրած, ոչ թարմ միս է:

Մսի թարմության որոշման հաջորդ ցուցանիշը կոնսիստենցիան է, որը որոշում են մսի մակերեսին մատով սեղմելու միջոցով: Առաջացած փոսիկի անմիջապես վերականգնվելը վկայում է մսի թարմության մասին: Եթե փոսիկը վերականգնվում է մեկ րոպեի ընթացքում, նշանակում է, որ միսը կասկածելի թարմության է:

Զգայաբանական հատկությունների հաջորդ ցուցանիշը հոտն է,

որը որոշում են սկզբում մսի արտաքին շերտերում, ապա՝ ստորին շերտերում՝ տաքացված դանակով:

Մսի թարմությունը որոշելիս ուշադրություն են դարձնում ճարպի վիճակին: Գնահատում են դրա գույնը, հոտը և կոնսիստենցիան, որը պետք է համապատասխանի տվյալ կենդանու տեսակի ճարպին բնորոշ ցուցանիշներին:

Մսի թարմությունը որոշելիս ուշադրություն դարձնել նաև ոսկրային հյուսվածքին: Թարմ մսի մկանային հյուսվածքը կպած է ոսկորներին: Խողովակավոր ոսկորների ոսկրածուծը ամբողջովին զրավում է խողովակի խոռոչը: Ոսկրային հյուսվածքի գնահատման ժամանակ ուշադրություն են դարձնում ոսկրածուծի գույնին, փայլին և առաձգականությանը: Ոսկրադեղի գույնը պետք է լինի լավ արտահայտված (խամրած չէ), մակերեսը փայլուն և առաձգական:

Մսի թարմությունը որոշելիս գնահատում են նաև արգանակի պարզությունը. 20 գ միսը դնում են կոնաձև փորձանոթի մեջ, վրան ավելացնում են 60 մլ թորած ջուր, լավ խառնում և տեղափոխում են ջրային բաղնիք: Արգանակը գնահատում են 80...85°C ջերմաստիճանում: Սկզբում որոշում են հոտը, որը պետք է լինի լավ արտահայտված, մսին յուրահատուկ բուրմունքով, ապա՝ պարզությունը: Դրա համար արգանակը լցնում են 20 մմ տրամագծով, 25 մլ տարողությամբ գլանի մեջ: Պարզությունը որոշվում է ակնադիտորեն բնական լուսավորվածության պայմաններում: Արգանակը պետք է բավականին պարզ լինի, թեթևակի պղտորվածությունը թույլատրելի է:

Լաբորատոր աշխատանք N 2.9

Մսի և մսամթերքի ակտիվ թթվության որոշումը

Փորձի ընթացքը

Մսի և մսամթերքի pH-ը որոշվում է 1:10 հարաբերակցությամբ պատրաստված ջրային էքստրակտում: Խառնուրդը թրմում են 30 րոպե՝ պարբերաբար խառնելով, և ֆիլտրում թղթե կամ բամբակյա ֆիլտրով:

Մարքը ստուգում և կարգավորում են ստանդարտ բուֆերային լուծույթով pH-մետր 340-ը միացնում են, 60 րոպե տաքացնելուց հետո ստուգում և կարգավորում են ջրածնի իոնների տարբեր պարունակությամբ ստանդարտ բուֆերային լուծույթներով: Հետազոտվող և ստանդարտ բուֆերային լուծույթների ջերմաստիճանները պետք է լինեն նույնը: Այնուհետև ապակյա և համեմատության էլեկտրոդներն ընկղմում են բուֆերային լուծույթի մեջ՝

զգուշորեն խառնելով և համակարգը հավասարակշռության բերելով: Կարգաբերում են չափիչ սարքը՝ pH-մետրի ցուցմունքը պետք է համապատասխանի բուֆերային լուծույթի pH-ին: Հակառակ դեպքում նշանակում է՝ էլեկտրոդը վնասված է: Սարքը բուֆերային լուծույթով ստուգելուց հետո բաժակի մեջ լցնում են հետազոտվող լուծույթը և ընկղմում էլեկտրոդը՝ որոշելով մասմթերքի pH-ը: Ակտիվ թթվությունը չափելու է գերազանցի pH=6.5:

Լաբորատոր աշխատանք N 2.10 **Ամոնիակի հայտնաբերումը մասմթերքի մեջ**

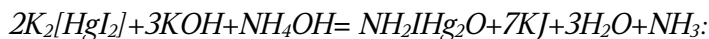
Մսի թարմության աստիճանը որոշվում է փչացած նյութերի առկայությամբ:

Ամենահարմար եղանակն է որոշել այն նյութերը, որոնց կուտակումը հայտնաբերվում է քիմիական (երբեմն նաև ֆիզիկական) մեթոդներով: Այդպիսի նյութերից են ամոնիակը, ցնդող ճարպաթթուները, ծծմբաջրածինը: Նեխման, փչացման վերջին փուլերում հայտնաբերում են նաև ինդուլը և սկատուլը, ուստի նախնական փուլերում դրանց հայտնաբերումն անիմաստ է:

Մսային մզվածքում ամոնիակը առկա է հիմնականում աղերի ձևով, օրինակ՝ ամոնիակի քլորիդի տեսքով:

Այն լուծույթները, որոնք պարունակում են քիչ քանակությամբ ամոնիակ կամ ամոնիումի աղեր, Նեալերի ռեակտիվի առկայությամբ գունավորում են դեղին գույնով, իսկ մեծ քանակությամբ ամոնիակ կամ ամոնիումի աղեր պարունակող լուծույթները՝ վառ կարմիր գույնով, թեթևակի պղտորվածությամբ:

Գունավորումը բնորոշվում է $\text{NH}_2\text{IHg}_2\text{O}$ միացությամբ, որն առաջանում է հետևյալ ռեակցիայից.



Փորձանոթի մեջ լցնում են 1 մլ մսաջրային մզվածք և կաթիլ առ կաթիլ ավելացնում են Նեալերի ռեակտիվ (մինչև 10 կաթիլ): Ամեն կաթիլն ավելացնելուց հետո փորձանոթը թափահարում են և դիտում գույնի ու թափանցելիության փոփոխությունը: Այս ցուցանիշները հարմար է համեմատել ստուգիչ փորձանոթում պարունակվող 1 մլ հետազոտվող մզվածքի հետ, բայց առանց Նեալերի ռեակտիվի:

Հաստատված է, որ թարմ մսի մզվածքի գույնը 10 կաթիլ Նեալերի ռեակտիվ ավելացնելուց հետո չի փոփոխվում, կամ դիտվում է թույլ

դեղնավունություն, բայց թափանցիկությունը պահպանվում է:

Եթե 6 կաթիլ Նեալերի ռեակտիվ ավելացնելուց հետո մզվածքը դառնում է դեղնավուն ու թույլ պղտոր և 20 րոպե պահելուց հետո առաջանում է նստվածք, ուրեմն՝ դա կասկածելի թարմության միս է:

Պղտորությունը և դեղնավուն երանգը ոչ թարմ մսի ցուցանիշներ են, առաջին կաթիլների ավելացումից միանգամից առաջանում է նստվածք:

Մզվածքը պատրաստելու համար 5 գ լցոնը տեղափոխում են կոնաձև փորձանոթի մեջ, ավելացնում են 50 մլ ջուր և թողնում են 10 րոպե, այնուհետև, 3 անգամ թափահարելով, ֆիլտրում են թղթե ֆիլտրով:

Նեալերի ռեակտիվ պատրաստելու համար 5 գ կալիումի յոդիդը լուծում են 50 մլ ջրում, ավելացնում են լավ տրորած սնդիկի յոդիդ (HgI_2) ապա 15 գ կալիում, որը լուծված է 30 մլ ջրում, և այդ ամբողջը հասցնում են 100 մլ զանգվածի: Ռեակտիվը թողնում են 1-2 օր, որից հետո լուծույթը դեկանտելով դատարկում են ռետինե խցանով մուգ փորձանոթի մեջ:

Լաբորատոր աշխատանք N 2.11

Երշիկի անալիզ

Երշիկի որակի օրգանոլեպտիկ ցուցանիշները որոշվում են հետևյալ հաջորդականությամբ.

- 1) տեսքը, գույնը և վիճակը տեսողականորեն որոշվում են արտաքին զննությամբ,
- 2) արտադրանքի խորքային հոտը որոշվում է հետևյալ եղանակով. երշիկի մեջ մտցվում է փայտե ասեղ, և հանելով այն՝ արագ որոշվում է ասեղի մակերեսի հոտը,
- 3) առանձգականությունը որոշվում է արտադրանքի մակերեսին մատնելով թեթև սեղմումով:

Փորձի ընթացքը

Երշիկի ֆիզիկաքիմիական անալիզ:

1. Օսլայի առկայության որոշումը երշիկների մեջ

Անհրաժեշտ է երշիկի թարմ կտրվածքի վրա կաթեցնել յոդի սպիրտային լուծույթի մի կաթիլ: Եթե կաթեցված մասը կապույտ կամ սև-կապույտ գույն է ստանում, նշանակում է՝ օսլան առկա է:

2. Նատրիումի քլորիդի զանգվածային բաժնի որոշումը պոտենցիալաչափական մեթոդով

Հետագոտվող երշիկեղենի նմուշը մանրացնել, կշռել մոտ 3 գ անալիտիկ կշեռքով՝ 1 մգ ճշգրտությամբ, տեղափոխել բաժակի մեջ և

լցնել ուղիղ 100 մլ թորած ջուր: 15 թույլ հետո բաժակից վերցնել 5-10 մլ ջրային էքստրակտ և լցնել կոլբայի մեջ: Նախքան տիտրումն ավելացնել 1 մլ 10% կալիումի քրոմատի լուծույթ և տիտրել արծաթի նիտրատի 0,05 Ն լուծույթով: Տիտրումը շարունակվում է այնքան ժամանակ, մինչև կոլբայի մեջ կարմիր-նարնջագույն գույն հայտնվի:

Նատրիումի քլորիդի պարունակությունը նմուշում հաշվել հետևյալ բանաձևով.

$$X = \frac{0.0029 \cdot K \cdot V_1}{V_2 \cdot m_0} 100\%,$$

որտեղ

K-ն արծաթի նիտրատի լուծույթի նորմալության գործակիցն է 0.1 Ն, V₁-ն՝ արծաթի նիտրատի ծախսված քանակը տիտրելու ընթացքում, մլ m₀-ն՝ փորձանմուշի կշիռը,

0.0029-ը՝ աղի քանակությունը, որը համարժեք է 7 մլ արծաթի նիտրատի 0,05 Ն լուծույթին, գ,

V₂-ը՝ տիտրման համար վերցված էքստրակտի ծավալը, մլ:

Լաբորատոր աշխատանք 2.12

Օսլայի առկայության հայտնաբերումը մածուխում

Փորձի ընթացքը

Ռեակտիվներ՝ օսլայի 0,5%-անոց լուծույթ և J₂-ի նոսր լուծույթ:

Փորձանոթի մեջ լցնել 5 մլ մածուխ, վրան ավելացնել երկու կաթիլ յոդի նոսր լուծույթ: Եթե մածուխի մեջ առկա է օսլան, ապա լուծույթը ներկվում է կապույտ գույնով: Տաքացնելիս լուծույթը գունաթափվում է: Լուծույթը սառեցնելիս վերականգնվում է կապույտ գույնը:

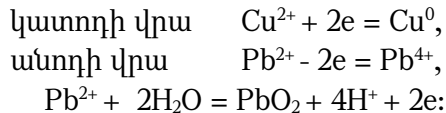
Համեմատության համար պատրաստել կույր փորձ. փորձանոթի մեջ լցնել 10 կաթիլ օսլայի 0,5%-անոց լուծույթ և վրան ավելացնել 2 կաթիլ յոդի լուծույթ:

3. ՀԱՄԱՁՈՒԼ ՎԱԾՔՆԵՐԻ ԲԱՂԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ՈՐՈՇՈՒՄԸ

Լաբորատոր աշխատանք N 3.1 Պղինձի և կապարի որոշումը արույրի մեջ

Արույրը պղնձի հիմքի վրա երկու կամ ավելի բաղադրիչներից ստացված համաձուլվածք է, որում լեգիրացնող հիմնական տարրը ցինկն է, երբեմն ավելացվում են անագ, նիկել, կապար, մանգան, երկաթ և այլ տարրեր: **Արույրը** հիմնականում կազմված է 37% ցինկից և 63% պղնձից:

Համաձուլվածքի նմուշում պղնձի ու կապարի էլեկտրակշռային որոշման ժամանակ կատոդի վրա անջատվում է մետաղական պղինձ, իսկ անոդի վրա՝ կապարի երկօքսիդը: Էլեկտրոլիզի ընթացքում էլեկտրոդների վրա ընթանում են հետևյալ էլեկտրաքիմիական ռեակցիաները՝



Փորձի ընթացքը

Արույրի ճիշտ կշռանքը (0,1-0,15 գ)՝ կշռված անալիտիկական կշեռքով, տեղափոխել 15մլ խիտ ազոտական թթվով 150 մլ-անոց քիմիական բաժակի մեջ և ավելացնել 15մլ խիտ ազոտական թթու: Արույրը լուծվելուց հետո լուծույթի ծավալը հասցնել 100 մլ թորած ջրով:

Նախօրոք կշռված պլատինե էլեկտրոդներն ամրացնել սարքի բռնիչներին՝ ցանցաձևը՝ որպես կատոդ, պարուրաձևը՝ անոդ: Ամրացված էլեկտրոդներն իջեցնել պատրաստված էլեկտրոլիտի մեջ և միացնել հոսանքը: Ռեոստատի միջոցով անոդի և կատոդի միջև պոտենցիալների տարբերությունը կարգավորել այնպես, որ այն լինի 2,5-2,7Վ՝ 2-3Ա: Այսպիսի պայմաններում կապարի անջատումը անոդի վրա տևում է 15-20 րոպե: Էլեկտրոլիզի սկզբից 20-25 րոպե հետո բաժակի պատի վրայով զգուշությամբ ավելացնել 1-4 մլ նոսր (1:1) ծծմբական թթու և շարունակել պղնձի անջատումը մինչև քանակական նստեցման ավարտը: Պղնձի անջատման լրիվությունը ստուգելու համար ավելացնել 15-20 մլ թորած ջուր և էլեկտրոլիզը շարունակել ևս 10 րոպե: Եթե այդ ժամանակամիջոցում լուծույթի մեջ ընկղմված էլեկտրոդի նոր մակերեսի վրա պղինձ չի անջատվում (պղնձի անջատումը որոշվում է կատոդի մակերեսի կարմրելով), էլեկտրոլիզը համարել ավարտված: Էլեկտրանստեցման պրոցեսն ավարտվելուց հետո առանց հոսանքն անջատելու լվանալ էլեկտրոդները: Դրա համար էլեկտրոդները բռնիչների օգնությամբ հանել լուծույթից, ընկղմել թորած ջրով բաժակի

մեջ, անջատել բոնիչներից, լավ լվանալ, կատողը ողողել էթիլալկոհոլով, այնուհետև չորացնել, կշռել և, ըստ կատողի ու անողի զանգվածների փոփոխության, հաշվել պղնձի և կապարի տոկոսային պարունակությունն արույրի նմուշում հետևյալ բանաձևերով.

$$m_{Cu} = \frac{g_2 - g_1}{a} 100\%,$$

որտեղ՝

g_1 –ը կատողի զանգվածն է մինչև էլեկտրոլիզը,
 g_2 –ը կատողի զանգվածն է էլեկտրոլիզից հետո,
 a-ն արույրի կշռանքն է,

$$m_{Pb} = \frac{g'_2 - g'_1}{a} \cdot 0.86 \cdot 100\%,$$

որտեղ՝

g'_1 –ը անողի զանգվածն է մինչև էլեկտրոլիզը,
 g'_2 –ը անողի զանգվածն է էլեկտրոլիզից հետո,
 a-ն արույրի կշռանքն է,
 0,86-ը կապար երկօքսիդից կապարին անցնելու վերահաշվման գործակիցն է:

Անալիզի արդյունքները դասախոսին հանձնելուց հետո էլեկտրոդներն ընկղմել նոսր (1:1) HNO_3 մեջ մինչև նստվածքի լրիվ լուծումը, լվանալ, չորացնել և հանձնել դասախոսին:

Լաբորատոր աշխատանք N 3.2 **Բրոնզի բաղադրությունը և դրա ազդեցությունը** **համաձուլվածքի հատկությունների վրա**

Բրոնզը պղնձի և անագի համաձուլվածք է: Բացի համաձուլվածքը կազմող հիմնական բաղադրիչներից՝ կան նաև ցինկ, կապար, մանգան և այլումինի հավելումներ:

Ըստ քիմիական բաղադրության՝ բրոնզները բաժանվում են երկու խմբի՝ անագ պարունակող համաձուլվածքներ, այսինքն՝ հավելումների մեջ գերակշռող տարրը անագն է, և ոչ մեծ քանակությամբ անագի պարունակությամբ: Բացի քիմիական բաղադրության տարբերությունից՝ համաձուլվածքները կարող են դասակարգվել նաև ըստ մշակման եղանակի: Կան դեֆորմացվող տեսակներ, որոնք արտադրվում են ճնշմամբ (դարբնոցում) պատրաստված մասերի համար և հարմարեցված ձուլվածքներ ստեղծելու համար:

Լրացուցիչ մետաղներ պարունակող համաձուլվածքները թվարկելու դեպքում դրանց ամբողջ ցուցակը կգրադեցնի մեկից ավելի թերթ:

Փորձառու մասնագետը կարող է գույներով որոշել տարբեր բրոնզներ և նույնիսկ ճշգրիտ նշել, թե ինչ խառնուրդներ կան արտադրանքում: Դա միանգամայն հնարավոր է, բայց ահա թե ինչպես անհրաժեշտության դեպքում ոչ մասնագետը, ով երբեք առնչություն չի ունեցել մետալուրգիայի հետ, կկարողանա որոշել, թե որ համաձուլվածքներն են իրեն առաջադրված: Օգնության են հասնում պետական չափանիշներով ընդունված ցուցանիշները: Կան տառային ծածկագրերով աղյուսակներ, որոնց շնորհիվ յուրաքանչյուրը կարող է պարզել բրոնզե արտադրանքի բաղադրությունը: Այս ցուցանիշները չափազանց հեշտ են օգտագործել:

Օրինակ՝ դիտարկենք BrAF 9-4 ծածկագրով ամենատարածված տեսակներից մեկի նշումը: Այսպիսով, «Br» նշանակում է, որ համաձուլվածքը հիմնված է ավանդական բրոնզի վրա: A և F տառերը ցույց են տալիս, որ բաղադրությունը, բացի պղնձից և անագից, ներառում է ալյումին և երկաթ: Եթե փոխարենը տեսնում եք մեկ այլ տառային նշան, կարող եք հեշտությամբ որոշել, թե ինչ մետաղ է առկա բրոնզե արտադրանքի մեջ.

- A - ալյումին;
- B - բերիլիում;
- F - երկաթ;
- K - սիլիցիում;
- Mg - մանգան;
- N - նիկել;
- O - անագ;
- C - կապար;
- Zn - ցինկ;
- F - ֆոսֆոր:

Թվերը նշանակում են տվյալ տարրի տոկոսային պարունակությունը:

Որպես կանոն, բրոնզի քիմիական բաղադրության մեջ պղնձի պարունակության տոկոսը չի նշվում, այլ հաշվարկվում է մնացած տարրերի տարբերությամբ: Մեր օրինակում տեսնում ենք, որ համաձուլվածքն ունի 9% ալյումին, 4% երկաթ և հետևաբար 87% պղնձ: Պղնձի տոկոսը ազդում է որոշակի արտադրանքի գույնի վրա: Սովորական դեպքն այն է, երբ համաձուլվածքում Cu-ն 85% է: Ելքի դեպքում համաձուլվածքի գույնը նմանվելու է ոսկու: Իսկ եթե կարմիր մետաղի համամասնությունը կազմում է 50%, իսկ մյուս կեսը լցված է թեթև հավելումներով, այն կարող է նույնիսկ արծաթի տեսք ունենալ:

Ո՞րն է բրոնզի ժողովրդականության գաղտնիքը: Ինչո՞ւ է համաձուլվածքը, որի կատարելագործման տեխնոլոգիաներն ընդլայնում են իրենց սահմանները հազարավոր տարիներ շարունակ արժանացել

մեծ ուշադրության: Առաջին հերթին՝ հակակոռոզիոն և հակաշփման հատկությունները: Նյութը չի վախենում միջավայրի ազդեցություններից, չի վախենում ջերմաստիճանի փոփոխություններից, բարձր կամ ցածր խոնավությունից, թթվային գործոնների ազդեցությունից:

Բրոնզը հեշտ է եռակցվում, և տարբեր մետաղների ավելացումը նրան տալիս է տվյալ պահանջներին բավարարող հատկություններ: Օրինակ՝ բերիլիումը և սիլիցիումը հնարավորություն են տալիս օգտագործելու ջերմաստիճանի զգալի աճով բրոնզե մասեր, կապարը և ցինկը նվազեցնում են շփման գործակիցը և թույլ են տալիս օգտագործել այս նյութից պատրաստված արտադրանքը, որտեղ մեխանիզմների քսող մասերը հանգեցնում են ծանր մաշվածության: Որակյալ բրոնզի մեջ պղինձի պարունակությունը պետք է լինի մոտավորապես 60%:

Փորձի ընթացքը

Անալիտիկական կշեռքով կշռված բրոնզի ճշգրիտ կշռանքը (0,1-0,15 գ), տեղափոխել 15 մլ խիտ ազոտական թթվով 150 մլ-անոց քիմիական բաժակի մեջ և ավելացնել 15 մլ խիտ ազոտական թթու: Բրոնզը լուծվելուց հետո լուծույթի ծավալը հասցնել 100 մլ թորած ջրով:

Նախօրոք կշռված պլատինե էլեկտրոդներն ամրացնել սարքի բռնիչներին՝ ցանցաձևը՝ որպես կատոդ, պարուրաձևը՝ անոդ: Ամրացված էլեկտրոդներն իջեցնել պատրաստված լուծույթի մեջ և միացնել հոսանքը: Ռեոստատի միջոցով անոդի և կատոդի միջև պոտենցիալների տարբերությունը կարգավորել այնպես, որ այն լինի 2,5-2,7Վ՝ 2-3Ա: Էլեկտրոլիզի սկզբից 20-25 րոպե հետո բաժակի պատի վրայով զգուշությամբ ավելացնել 1-4 մլ նոսր (1:1) ծծմբական թթու և շարունակել պղնձի անջատումը մինչև քանակական նստեցման ավարտը: Պղնձի անջատման լրիվությունը ստուգելու համար ավելացնել 15-20մլ թորած ջուր և էլեկտրոլիզը շարունակել ևս 10 րոպե: Եթե այդ ժամանակամիջոցում լուծույթի մեջ ընկղմված էլեկտրոդի նոր մակերեսի վրա պղինձ չի անջատվում (պղնձի անջատումը որոշվում է կատոդի մակերեսի կարմրելով), էլեկտրոլիզը համարել ավարտված: Էլեկտրանստեցման պրոցեսը վերջանալուց հետո առանց հոսանքի անջատելու լվանալ էլեկտրոդները: Դրա համար էլեկտրոդները բռնիչների օգնությամբ հանել լուծույթից, ընկղմել թորած ջրով բաժակի մեջ, անջատել բռնիչներից, լավ լվանալ, կատոդը ողողել էթիլալկոհոլով, այնուհետև չորացնել, կշռել և, ըստ կատոդի զանգվածների փոփոխության, հաշվել պղնձի տոկոսային պարունակությունն արույրի նմուշում հետևյալ բանաձևով.

$$m_{Cu} = \frac{g_2 - g_1}{a} 100\%,$$

g₁ –ը կատողի զանգվածն է մինչև էլեկտրոլիզը,
g₂ –ը կատողի զանգվածն է էլեկտրոլիզից հետո,
a-ն բրոնզի կշռանքն է:

Լաբորատոր աշխատանք 3.3

Մանգանի և քրոմի համատեղ սպեկտրալուսաչափական որոշումը

Փորձը հիմնված է պերմանգանատ և բիքրոմատ իոնների գունավոր լուծույթների կլանման սպեկտրների տարբերության վրա: Որոշվող իոնների կլանման սպեկտրները մասնակիորեն մեկը մյուսին վերածածկում են: Սակայն, լուծույթները տարբեր լուսաֆիլտրերով լուսաչափելով, կարելի է անտեսել գունավոր խառնուրդում որևէ բաղադրիչի լուսակլանումը: Ալիքի 550 նմ երկարության դեպքում կլանում է միայն պերմանգանատ իոնը, և այդ ալիքի տակ չափված օպտիկական խտությունը պայմանավորված կլինի միայն պերմանգանատ անիոնով (բիքրոմատի շատ փոքր կլանումը այս պայմաններում կարելի է անտեսել): Ալիքի 430 նմ երկարության դեպքում կլանում են երկու իոնները, և չափված օպտիկական խտությունը գումարային մեծություն է՝ պայմանավորված երկու անիոնով:

Փորձը իրականացվում է հետևյալ ձևով. չափվում են KMnO₄-ի ստանդարտ տարբեր կոնցենտրացիաներով լուծույթների օպտիկական խտությունները ալիքների 550 և 430 նմ երկարությունների դեպքում առանձին-առանձին և K₂Cr₂O₇-ի ստանդարտ լուծույթների օպտիկական խտությունները ալիքի 430 նմ երկարության դեպքում: Կառուցում են երեք աստիճանավորման կորերը:

Չափվում է անալիզվող լուծույթի օպտիկական խտությունը 550 նմ-ի դեպքում և որոշվում մանգանի կոնցենտրացիան՝ ըստ համապատասխան աստիճանավորման կորի: Միաժամանակ որոշվում է ըստ աստիճանավորման կորի 430 նմ-ին համապատասխանող KMnO₄-ի լուծույթի օպտիկական խտությունը: Այնուհետև 430 նմ-ի դեպքում չափված հետազոտվող և KMnO₄-ի լուծույթների օպտիկական խտությունների տարբերությամբ որոշվում է քրոմի կոնցենտրացիան:

Փորձի ընթացքը

Պատրաստել 0,1Ն KMnO₄-ի լուծույթ: Աշխատանքն սկսելուց անմիջապես առաջ KMnO₄-ի ստանդարտ լուծույթի 9,1 մլ-ը լցնել 100 մլ-անոց չափիչ անոթի մեջ, նստացնել մինչև նիշը: Ստացված լուծույթը պարունակում է 0,1 մգ Mn 1 մլ-ում:

$K_2Cr_2O_7$ -ի ստանդարտ լուծույթ պատրաստելու համար 0,2818 գ $K_2Cr_2O_7$ -ի կշռանքը տեղափոխել 1 լ-անոց չափիչ կոլբայի մեջ, լուծել և նոսրացնել մինչև նիշը, խառնել: Լուծույթը պարունակում է 0,1 մգ Cr 1 մլ-ում:

$KMnO_4$ -ի և $K_2Cr_2O_7$ -ի լուծույթների լուսակլանման սպեկտրները:
50 մլ-անոց չափիչ անոթի մեջ լցնել 5,0 մլ $KMnO_4$ -ի ստանդարտ լուծույթ, ավելացնել 5 մլ H_2SO_4 -ի լուծույթ: Անոթի պարունակությունը նոսրացնել ջրով մինչև նիշը, խառնել: Ստանալ կլանման սպեկտրը ալիքների 450-650 նմ երկարության տիրույթում:

Նույն ձևով պատրաստել $K_2Cr_2O_7$ -ի լուծույթը: Ստանալ կլանման սպեկտրը ալիքների 300-500 նմ երկարության տիրույթում:

Ըստ կլանման սպեկտրների՝ որոշել այն ալիքների երկարությունները, որոնց դեպքում դիտվում են $KMnO_4$ -ի և $K_2Cr_2O_7$ -ի օպտիկական խտությունների առավելագույն արժեքները:

4. ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԱՐՏԱԴՐԱՆՔԻ ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

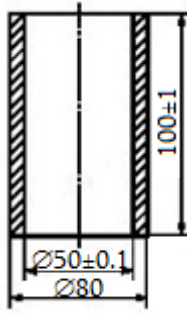
Լաբորատոր աշխատանք N 4.1

Գիպսախմորի որակի գնահատում՝ գիպսախմորի նորմալ խտության որոշումը

Գիպսախմորի նորմալ խտությունը համապատասխանում է գիպսախմորի տարածմանը 180 ± 5 մմ:

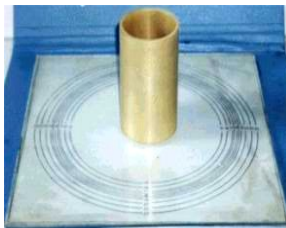
Փորձի ընթացքը

Գիպսախմորը պատրաստում են հետևյալ կերպ. մաքուր, ճենապակե թասի մեջ լցնում են ջուր, որից հետո 2-5 վրկ-ի ընթացքում ջրի մեջ լցնում են 300-400 գ գիպս և 30 վայրկյանի ընթացքում անընդհատ խառնում: Խառնումից հետո նախօրոք յուղված ապակե սալի վրա տեղադրում են չժանգոտող պողպատից փայլեցված ներքին մակերեսով գլան, որը պատկերված է նկ.2-ում:



Նկ. 1. Պողպատե գլան

Սուտարդի սարքի (նկ. 2) ապակու վրա արված են համակենտրոն շրջանագծեր 150-ից մինչև 220 մմ տրամագծով՝ յուրաքանչյուրը՝ 10 մմ միջակայքով, իսկ 170-190 մմ-ը՝ 5 մմ: Շրջանագծերը կարելի է գծել նաև սպիտակ թղթի վրա և տեղադրել ապակու տակ: Խմորը 15 վրկ հանգիստ թողնելուց հետո կամ գիպսի ջրի մեջ լցման պահից 45 վրկ հետո կատարում են 2 կտրուկ խառնում և լցնում նախապես խոնավ շորով մաքրած գլանի մեջ: Ավելցուկ մասը հեռացնում են քանոնով, որից հետո գլանը արագ և ուղղաձիգ բարձրացնում վեր 15-20 սմ բարձրությամբ: Խմորի տարածման տրամագիծը չափում են անմիջապես գլանի բարձրացումից հետո քանոնի միջոցով (5 մմ շեղումով) երկու փոխուղղահայաց ուղղությունների միջին թվաբանական արժեքով: Գիպսախմորի նորմալ խտությունը համապատասխանում է գիպսախմորի տարածմանը 180 ± 5 մմ: Այն դեպքում, երբ խմորի տարածումը չի համապատասխանում 180 ± 5 մմ արժեքին, փորձը կրկնում են՝ փոխելով ջրի քանակությունը:

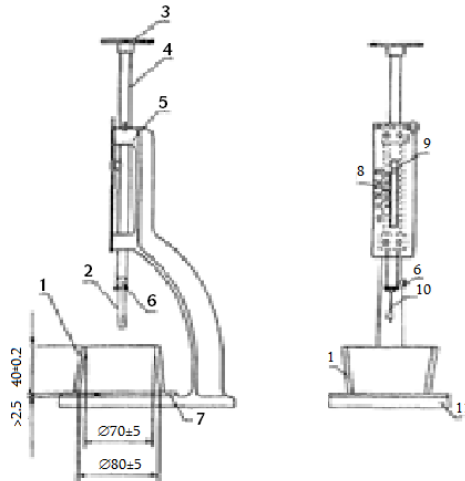


Նկ. 2. Գիպսախմորի նորմալ խտության որոշման Սուտարդի սարք

Լաբորատոր աշխատանք N 4.2
Գիպսախմորի որակի գնահատում
Գիպսախմորի շաղկապման ժամանակահատվածի որոշումը

Փորձի ընթացքը

Գիպսախմորի շաղկապման ժամանակահատվածը որոշում են նորմալ խտության գիպսախմորով՝ Վիկայի փորձասարքով, որը պատկերված է նկ. 4-ում:



Նկ. 3. Գիպսախմորի շաղկապման ժամկետների որոշման
Վիկայի փորձասարք

1-մետաղյա հատած կոն՝ օղակ, 2-մետաղական գլան, 3-բեռ, 4-մետաղյա շարժական ձող, 5-հենոց պահունակ, 6-պտուտակ, 7-սալիկ, 8-սանդղակ, 9-ցուցիչ սլաք, 10-ասեղ

Փորձարկման մեթոդի էությունը գիպսային կապակցող նյութերի շաղկապման սկզբի և ավարտի որոշումն է: Փորձից առաջ ստուգում են Վիկայի սարքի ցուցիչ սլաքի դիրքը, որը պետք է համընկնի սանդղակի 0 բաժանմունքի հետ այն ժամանակ, երբ ձողը իջեցված է, և ծայրը շփվում է փորձասարքի հիմքին դրված ապակե սալին: Այդ սարքի շարժական ձողի զանգվածը, որի ծայրին ամրացված է պողպատե ասեղ, պետք է համապատասխանի 300 ± 2 գ-ին:

Նորմալ խտության գիպսախմորը լցնում են փորձասարքի ապակու վրա դրված օղակի մեջ (նկ. 5): Այդ օղակը էրոնիտից կամ արույրից է, որի բարձրությունը $40 \pm 0,5$ մմ է, վերին տրամագիծը՝ 65 մմ, իսկ ներքևի տրամագիծը՝ 75 մմ: Օղակի ներսի մակերեսը փորձից առաջ յուղում են:

Խմորը օդակի մեջ տեղավորելուց հետո խտացնում են՝ թեթևակի հարվածելով սեղանին 4-5 անգամ, որից հետո հեռացնում ավելորդ գանգվածը դանակի օգնությամբ և օդակը դնում փորձասարքի ասեղի տակ (նկ.6): Ասեղը իջեցնում են մինչև գիպսախմորի մակերեսի հետ շփվելը և, բացելով ձողի սեղմող պտուտակը, թողնում, որ ասեղը ազատ ընկղմվի խմորի մեջ: Այս գործընթացը պետք է կրկնել 30 վրկ մեկ՝ ամեն անգամ ասեղը լավ սրբելով և փոխելով ասեղի խորասուզման տեղը: Փորձարկման սկզբում ասեղը խորասուզելիս պետք է թույլ սեղմել, որպեսզի այն ապակուն խփվելիս չծռվի:

Շաղկապման սկիզբն այն ժամանակահատվածն է, որն ընկած է գիպսի շաղախման սկզբից մինչև այն պահը, երբ ասեղը խմորի մեջ սուզվելիս առաջին անգամ չի հասնում ապակուն:

Շաղկապման սկիզբը որոշելուց հետո փորձը շարունակում են այնքան ժամանակ, մինչև դիտվի շաղկապման վերջը:

Շաղկապման վերջը համարվում է այն ժամանակահատվածը, որն ընկած է շաղախման սկզբից մինչև այն պահը, երբ ասեղը խորասուզվում է խմորի մեջ 1,0 մմ-ից ոչ ավելի:

Լաբորատոր աշխատանք N 4.3

Կրում ակտիվ CaO և MgO օքսիդների գումարային պարունակության որոշումը

Օդային կիր անվանում են այն օդային կապակցող նյութը, որը ստանում են 8%-ից ոչ ավել կավային խառնուրդներ պարունակող չափավոր թրծված կրաքարերի նուրբ մանրացումից:

Օդային կրի արտադրության համար որպես հումք ծառայում են լեռնային ապարները, որոնք հիմնականում կազմված են կալցիումի կարբոնատից: Դրանք կրաքարերի տարբեր տեսակներն են: Հանդիպում են կրաքարերի հետևյալ տեսակները՝ հատիկաբյուրեղային մարմարանման կրաքարեր և մարմարներ, խիտ բյուրեղային կրաքարեր, ծակոտկեն կրաքարերը՝ կրային տուֆերը և կրաքար խեցեքարերը, հողափխրուն կրաքարերը կամ կավիճ և այլն, որոնք իրարից տարբերվում են կառուցվածքով և ֆիզիկական հատկություններով:

Փորձի ընթացքը

Մանրացված օդային կրից կշռում են 1 գ, տեղափոխում 250 մլ տարողությամբ կոնաձև կոլբայի մեջ, լցնում 150 մլ թորած ջուր, ավելացնում 5-7 մմ չափի 3-5 հատ ապակե ուլունք, փակում են ապակե ձագարով կամ ժամացույցի ապակով և տաքացնում 5-7 րոպե՝ մինչև եռալը, այնուհետև լուծույթը սառեցնում են մինչև 20-30°C ջերմաստիճան: Լվանում են կոլբայի պատերը եռացրած թորած ջրով, որից հետո ավելացնում են 2-3 կաթիլ 1% ֆենոլֆտալեինի սպիրտային լուծույթ և, անընդհատ թափահարելով, տիտրում են 1Ն աղաթթվի լուծույթով մինչև գունաթափվելը: Տիտրումը համարվում է ավարտված, եթե 8 րոպեի ընթացքում կոլբայի պարունակությունը կրկին չի գունավորվում:

Տիտրումն անհրաժեշտ է կատարել դանդաղ՝ ավելացնելով աղաթթուն կաթիլ առ կաթիլ: Չհանգած կրում ակտիվ $\text{CaO} + \text{MgO}$ պարունակությունը, արտահայտված տոկոսներով, որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$A = \frac{V \cdot T_{\text{CaO}}}{G} 100\%,$$

որտեղ

A –ն կրի ակտիվությունն է, տոկոս,

V-ն տիտրման համար ծախսված աղաթթվի ծավալը, մլ,

T_{CaO} -ն 1Ն-ոց աղաթթվի լուծույթի տիտրի ուղղման գործակիցը,

G –ն կրի զանգվածը, գ:

T_{CaO} -ն որոշում են ըստ անջուր նատրիումի կարբոնատի: Նախապես 250-270°C ջերմաստիճանում 1-1,5 ժամ մինչև հաստատուն ջերմաստիճան չորացված նատրիումի կարբոնատը լցնում են 250 մլ տարողությամբ կոնաձև կոլբայի մեջ և լուծում 80-100 մլ թորած ջրում: Ստացված լուծույթը տիտրում են 1Ն աղաթթվի լուծույթով: Տիտրում են 0,1% մեթիլ նարնջագույնի առկայությամբ, մինչև դեղին գունավորումը փոխվի վարդագույնի: Աղաթթվի 1Ն լուծույթի տիտրը, արտահայտված CaO -ի զանգվածով (T_{CaO}), որոշում են հետևյալ բանաձևով.

$$T_{\text{CaO}} = \frac{G \cdot 0,02804}{V \cdot 0,053},$$

որտեղ՝

T_{CaO} -ն աղաթթվի 1 Ն-ոց լուծույթի տիտրն է,

G-ն նատրիումի կարբոնատի զանգվածը, գ,

0,02804-ը 1 մլ 1Ն աղաթթվի լուծույթին համապատասխանող CaO -ի զանգվածը, գ,

V-ն տիտրման համար ծախսված 1Ն աղաթթվի լուծույթի ծավալը, մլ,

0,053-ը 1մլ 1Ն աղաթթվի լուծույթին համապատասխանող նատրիումի կարբոնատի զանգվածը, գ:

Լաբորատոր աշխատանք N 4.4 **Ցեմենտի խտության որոշումը**

Ցեմենտի խտության որոշումն անհրաժեշտ է դրա պահպանման և տեղափոխման տարողությունների հաշվարկման համար:

Երկաթուղային կամ ավտոմոբիլային տրանսպորտով ցեմենտակույտի տեղափոխման համար անհրաժեշտ է իմանալ դրա խտությունը փխրուն վիճակում:

Ցեմենտի գործարաններում ցեմենտի պաշարի ստուգումն իրականացվում է՝ ելնելով սիլոսի բեռնման աստիճանից, օդային խառնման բացակայության պայմաններում՝ որպես սիլոսի զբաղեցված մասի ծավալի և փխրուն վիճակում խտության արտադրյալ:

Տեղափոխման ժամանակ ցնցումների հետևանքով ցեմենտը մասամբ խտանում է, փոքրանում են մասնիկների միջև տարածությունն ու օդով լցված ծավալը, ուստի անհրաժեշտ է չափել նաև խտացված վիճակում ցեմենտի խտությունը:

Խտությունը նյութի միավոր ծավալի զանգվածն է բնական վիճակում ծակոտիների հետ միասին:

Փոշենման նյութի համար կա երկու տիպի խտություն՝ փխրուն և խտացված:

Խտությունը փխրուն վիճակում որոշում են ձագարի և չափիչ անոթի միջոցով, որը պատկերված է նկ. 6-ում:



Նկ.4. Փխրուն վիճակում խտության որոշման փորձասարք

Անհրաժեշտ նյութեր և սարքեր – ցեմենտ, ձագար, կշեռք, չորանոց, մետաղական կամ փայտե քանոն:

Փորձի ընթացքը

Խտությանն որոշման փորձասարքը սարքավորված է բացվող փականով: Փականի փակ վիճակում ձագարի մեջ լցնում են 2 լիտր նախապես չորացրած կապակցող նյութ, ապա, բացելով փականը, կապակցող նյութը հանգիստ լցվում է 1 լիտրանոց անոթի մեջ՝ որոշակի ավելցուկով: Ավելցուկը մետաղական կամ փայտե քանոնի օգնությամբ հավասարեցնում են անոթի վերին մասի հետ: Չի թույլատրվում անոթը թափահարել: Այն կհանգեցնի նյութի խտացմանը: Կշռում են անոթը նյութով և կապակցող նյութի խտությունը որոշում հետևյալ բանաձևով.

$$\rho_0 = \frac{m_1 - m_2}{V},$$

որտեղ՝

ρ_0 -ն ցեմենտի խտությունն է, գ/սմ³ կամ կգ/մ³,

m_1 -ը՝ անոթի զանգվածն է կապակցող նյութի հետ միասին, գ կամ կգ,

m_2 -ը չափիչ անոթի զանգվածն է, գ կամ կգ,

V -ն անոթի ծավալն է, սմ³ կամ մ³:

Խտությունը որոշում են երկու փորձարկման միջին թվաբանական արժեքով, $\pm 0,02$ գ/սմ³ ճշտությամբ:

Լաբորատոր աշխատանք N 4.5

Ալյումինի և երկաթի համատեղ որոշումը կաբելի գործարանի թափոնի մեջ

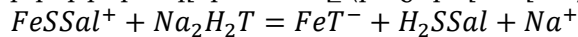
Փորձի ընթացքը

Կաբելի գործարանի թափոնից վերցնել միջին փորձանմուշ կվարտավորման եղանակով, այն լուծել 10-20 մլ 2Ն ծծմբական թթվով, տեղափոխել 200 մլ չափակուլայի մեջ: Նմուշի մեջ պարունակվող պղինձից ազատվել՝ ենթարկելով այդ լուծույթը էլեկտրոլիզի (պղինձը նստում է կատոդի վրա): Այնուհետև էլեկտրոլիզից հետո ստացված լուծույթի մեջ որոշել ալյումինի և երկաթի իոնների պարունակությունը:

Որոշման էությունը հետևյալն է. փորձարկվող լուծույթը pH=2 պայմաններում սուլֆասալիցիլաթթվի ներկայությամբ տիտրում են կոմպլեքսոն 3 ստանդարտ լուծույթով: Այդ պայմաններում ալյումինը չի փոխազդում կոմպլեքսոն 3 հետ և տիտրվում է միայն երկաթը: Երկաթը տիտրելուց հետո նույն փորձանմուշին ավելցուկով ավելացնում են կոմպլեքսոն 3 ստանդարտ լուծույթ և վերջինիս մնացորդը տիտրում պղնձի աղի ստանդարտ լուծույթով pH= 4.68-5 պայմաններում: pH-ի այդ

արժեքի դեպքում երկաթի կոմպլեքսոնատը չի քայքայվում և չի խանգարում ալյումինի որոշմանը:

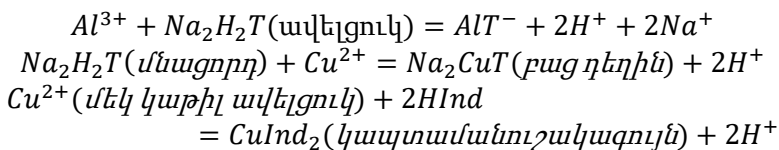
Երկաթի (III) և ալյումինի իոններ պարունակող փորձարկվող լուծույթը լցնել 100 մլ-ոց չափանոթի մեջ և ծավալը թորած ջրով հասցնել մինչև նիշը: Պիպետով վերցնել փորձալուծույթ, ավելացնել սուլֆասալիցիլաթթվի լուծույթի 8-10 կաթիլ: Լուծույթը ներկվում է կարմրամոխրագույն՝ երկաթի սուլֆասալիցիլատային $FeSSal^+$ կոմպլեքսի գոյացման հետևանքով: Տիտրել կոմպլեքսոն 3 ստանդարտ լուծույթով: Տիտրման ընթացքում $FeSSal^+$ կոմպլեքսը քայքայվում է, առաջանում է ավելի կայուն երկաթի կոմպլեքսոնատը (բաց դեղնավուն)՝



Կատարել զուգահեռ տիտրումներ մինչև համարժեք կետում գույնի փոփոխությունը: Երկաթի պարունակությունը հաշվել հետևյալ բանաձևով՝

$$Q_{Fe} = \frac{C_{տրիլոն F} \cdot V_{տրիլոն F} \cdot A_{Fe} \cdot V_{կոլր}}{1000 \cdot V_{պիպետ}}$$

Ալյումինի որոշման համար տիտրված լուծույթին ավելացնել 15 մլ կոմպլեքսոն 3 լուծույթ, 10 մլ ագետատային բուֆեր, 50 մլ թորած ջուր, տաքացնել մինչև 60-70°C, ավելացնել ՊԱՆ ինդիկատորի լուծույթի 5 կաթիլ: Կոմպլեքսոն 3 մնացորդը տիտրել պղնձի սուլֆատի ստանդարտ լուծույթով մինչև կապտամանուշակագույնի առաջացումը:



Ալյումինի պարունակությունը հաշվել հետևյալ բանաձևով՝

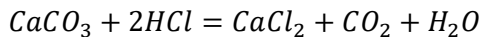
$$Q_{Al} = \frac{(C_{տրիլոն F} \cdot V_{կոմպլեքսոն 3} - C_{Cu^{2+}} \cdot V_{Cu^{2+}}) \cdot A_{Al} \cdot V_{կոլր}}{1000 \cdot V_{պիպետ}}$$

Լաբորատոր աշխատանք N 4.6

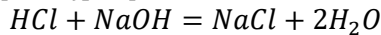
Կրաքարային պարարտանյութերի ընդհանուր չեզոքացնող հատկությունների որոշումը

Կրաքարային պարարտանյութերի օգտագործման հիմնական նպատակը հողի թթվայնությունը չեզոքացնելն է: Կրաքարային պարարտանյութերում չեզոքացման գործոններն են՝ CaCO_3 , MgCO_3 , CaO , $\text{Ca}(\text{OH})_2$: Ագրոնոմիական նպատակներով անհրաժեշտ չէ այդ միացություններից յուրաքանչյուրն առանձին որոշել: Բավական է որոշել դրանց չեզոքացման ընդհանուր կարողությունը և դրանով որոշել պարարտանյութի որակը:

Կրաքարային պարարտանյութը մշակվում է աղաթթվով տաքացման պայմաններում:



Անալիզի համար աղաթթուն վերցվում է ավելցուկով: Մնացածը տիտրվում է ալկալիի լուծույթով



Անալիզի համար վերցված HCl-ի և դրա ավելցուկի քանակի տարբերությունն օգտագործվում է ռեակցիայի մեջ մտնող աղաթթվի քանակությունը որոշելու համար: Այս ծավալը համարժեք է կալցիումի և մագնեզիումի կարբոնատների, օքսիդների և հիդրօքսիդների գումարային չեզոքացմանը:

Փորձի ընթացքը

2 գ մանր աղացած պարարտանյութը տեղափոխում են քիմիական բաժակի կամ կոլբայի մեջ, պիպետով ավելացնում են 200 մլ 0,5 N HCl, խառնում և տաքացնում են ջրային բաղնիքում:

Տաքացումն իրականացվում է անընդհատ խառնման պայմաններում մինչև նստվածքի ամբողջությամբ լուծարվելը: Այնուհետև ֆիլտրում են չոր ամանի մեջ: Վերցրեք 50 մլ ֆիլտրատը 250 մլ կոնաձև կոլբայի մեջ, ավելացրեք 2-3 կաթիլ ֆենոլֆթալեին և տիտրել ազատ թթուն 0,5 N NaOH լուծույթով, մինչև թույլ վարդագույն գույնը չվերանա մեկ րոպեի ընթացքում:

Լաբորատոր աշխատանք N 4.7
Հանքավայրից ստացված կերակրի աղի որակի հսկումը բոցի
Էմիսային (առաքման) լուսաչափական մեթոդով

Փորձի ընթացքը

Չափիչ անոթի մեջ լցված 0,4-0,5մգ նատրիում պարունակող հետազոտվող լուծույթը նոսրացնել ջրով մինչև նիշը և խառնել: Այնուհետև չափիչ անոթների մեջ պատրաստել 3-4 և 5-6 մկգ/մլ նատրիումի պարունակությամբ նատրիումի քլորիդի ստանդարտ լուծույթները: Հետազոտվող և ստանդարտ լուծույթները լցնել առանձին բաժակների մեջ, որտեղից օդի շիթով ակտիվացվող ձևով անցկացնել բոցի մեջ:

Քանի որ թորած ջուրը պարունակում է նատրիումի իոններ, ուստի մինչև անալիզն սկսելը կատարել «կույր» փորձ, որի համար բոցով անցկացնել թորած ջուրը: Գալվանոմետրի սլաքի ցուցմունքը կլինի «0» դիրքից շեղված: Համապատասխան բռնակով սլաքի ցուցմունքը բերել «0» դիրքի: Հաջորդաբար չափել ստանդարտ և հետազոտվող լուծույթների ճառագայթման ինտենսիվությունները (համապատասխանաբար գալվանոմետրի ցուցմունքները): Լուսաչափումը անհրաժեշտ է սկսել ամենամեծ կոնցենտրացիա ունեցող լուծույթից, որպեսզի գալվանոմետրի սլաքը սանդղակի ամենամեծ ցուցմունքից չշեղվի շատ մեծ ինտենսիվության դեպքում: Հաջորդաբար չափել փոքրից մեծ կոնցենտրացիաներով լուծույթների ճառագայթման ինտենսիվությունները, յուրաքանչյուր չափումից առաջ գազային լվանալ ջրով:

Որոշումն իրականացնել ալիքի 589,0-589,6 նմ երկարությունների դեպքում, որին համապատասխան տեղադրել լուսաֆիլտրը: Չափել տարրի ատոմների ճառագայթման ինտենսիվությունը՝ ըստ գալվանոմետրի ցուցմունքի, որի համար բոցի մեջ անցկացնել ստանդարտ C_1 կոնցենտրացիայով լուծույթը, ընդ որում C_1 -ը պետք է գերազանցի հետազոտվող լուծույթի C_x կոնցենտրացիան, որից հետո անցկացնել մեկ այլ փոքր C_2 կոնցենտրացիայով ստանդարտ լուծույթ: Վերջում բոցի մեջ անցկացնել հետազոտվող լուծույթը: Հետազոտվող լուծույթի կոնցենտրացիան հաշվել հետևյալ բանաձևով.

$$C_x = C_2 + \frac{C_1 - C_2}{a_1 - a_2} (a - a_2),$$

որտեղ՝

a-ն հետազոտվող լուծույթի տարրի ատոմների ճառագայթման ինտենսիվություններին համապատասխանող գալվանոմետրի սլաքի շեղումներն են,

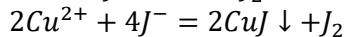
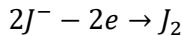
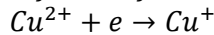
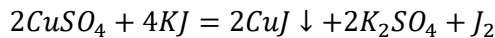
a₁-ը C₁ կոնցենտրացիայով լուծույթի տարրի ատոմների ճառագայթման ինտենսիվություններին համապատասխանող գալվանոմետրի սլաքի շեղումներն են,

a₂-ը C₂ կոնցենտրացիայով լուծույթներում տարրի ատոմների ճառագայթման ինտենսիվություններին համապատասխանող գալվանոմետրի սլաքի շեղումներն են:

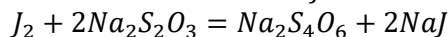
Լաբորատոր աշխատանք N 4.8

Պղնձի քանակության որոշումը պղնձարջասպում

Յողաչափական մեթոդով կարելի է որոշել պղնձի պարունակությունը թունաքիմիկատներում, ինչպես նաև հանքանյութերի և համաձուլվածքների վերլուծության ժամանակ: Որոշման հիմքում ընկած են հետևյալ ռեակցիաները.



$$\Rightarrow (CuSO_4 \cdot 5H_2O) = \frac{M}{J} = 250$$



(1) ռեակցիայի հետևանքով անջատվում է պղնձի սուլֆատին համարժեք քանակով յոդ, որն էլ տիտրում են նատրիումի թիոսուլֆատի ստանդարտ լուծույթով (2):

$$m(CuSO_4 \cdot 5H_2O) = N \cdot \Xi \cdot V$$

Փորձի ընթացքը

Պատրաստել 250 մլ 0,02 ն CuSO₄ -ի լուծույթ:

Տեխնիկական կշեռքով կշռել մոտ 1,3 գ CuSO₄·5H₂O, լուծել քիչ քանակությամբ թորած ջրում, լուծույթը թթվեցնել 3 մլ 2 ն ծծմբական թթվի լուծույթով (հիդրոլիզի երևույթը կանխելու նպատակով), տեղափոխել 250

մլ տարողությամբ չափիչ կոլբայի մեջ և թորած ջրով ծավալը հասցնել մինչև նիշը:

Կաթոցիկով վերցնել 10 մլ պղնձի սուլֆատի լուծույթ, տեղափոխել 50-100 մլ տարողությամբ կոլբայի մեջ, ավելացնել չափազանց չափված 5-10 մլ KI-ի 20 %-անոց լուծույթ: Կոլբան ծածկել առարկայակիր ապակիով, դնել մութ տեղ 5-7 րոպե, մինչև ռեակցիան ավարտվի:

Ստացված շագանակագույն լուծույթը տիտրել նատրիումի թիոսուլ ֆատի 0,02 ն աշխատանքային լուծույթով, մինչև տիտրվող լուծույթը դառնա ծղոտի գույնի, որից հետո ավելացնել 1-2 մլ օսլայի լուծույթ (լուծույթը կապտում է) և շարունակել տիտրումը, մինչև լուծույթը գունազրկվի (CuI-ի նստվածքի առկայության պատճառով լուծույթը դառնում է կաթնագույն):

Տիտրումը կատարել 3 անգամ և նշել ծախսված նատրիումի թիոսուլֆատի ծավալի միջինացված արժեքը՝ $V_{\text{միջ}}$:

Հաշվարկ

- Պղնձարջասպի զանգվածը $g = 1,3$ գ
 Չափիչ կոլբայի ծավալը $V_0 = 250$ մլ
 Տիտրվող լուծույթի ծավալը $V = 10$ մլ
 Տիտրման վրա ծախսված թիոսուլֆատի ծավալը V միջ
 Թիոսուլֆատի կոնցենտրացիան $N =$
 3. Հաշվել նատրիումի թիոսուլֆատի տիտրն՝ ըստ պղնձի՝

$$T_{\frac{Na_2S_2O_3}{Cu}} = \frac{N_{Na_2S_2O_3} \cdot \vartheta_{Cu}}{1000}$$

4. Հաշվել պղնձի զանգվածը պղնձարջասպի 250 մլ լուծույթում՝
- $$m_{Cu} = V_{Na_2S_2O_3} \cdot T_{Na_2S_2O_3/Cu} \cdot 25$$

5. Հաշվել պղնձի զանգվածային բաժինը վերցրած կշռանքում՝

$$\omega = \frac{m_{Cu}}{g} \cdot 100\%$$

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Сергеев, А. Г. Сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования /4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 204 с.
2. Ռ.Ա. Ավետյան, Ա.Ս. Մեյմարյան, Ն.Վ. Չիլինգարյան, Գ. Հ. Թորոսյան «Կապակցող նյութերի քիմիական և ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների որոշման եղանակները» Երեվանի Ճարտարագետ, 2023, 159 էջ
3. М.А.Николаева Теоретические основы товароведения и экспертиза товаров. Учебник, часть 2 Товарная экспертиза. Изд. Норма 2022.- 192 с.
4. Ա. Գ. Ժամհարյան, Շ. Գ. Աֆրիկյան, Լ. Ա. Պատիկյան, Դեղագործական քիմիա, Ոստումամեթոդական ձեռնարկ, Երևան 2018, 151 էջ:
5. В.И. Митрофанова Аналитическая химия. Лабораторный практикум. II часть . Качественный анализ. Благовещенск Издательство АмГУ, 2017.-86с
6. Լ.Ե. Աղիկյան, Վ.Գ. Աղաբաբովա, Գ.Գ. Արզումանյան. Անալիտիկ քիմիա: Մաս 2. Քանակական վերլուծություն: Ոստումական ձեռնարկ, 2016, 77 էջ
7. И.В. Александрова« Специальная технология для лаборантов химического анализа 3 – 5 разряда», Учебное пособие ,Тюмень ТИУ 2016.-116 с
8. Գունցյան Ե.Խ. Ճյուղի կենսատեխնոլոգիայի հիմունքներ Մեթոդական ցուցումներ լաբորատոր պարապմունքներ անցկացնելու համար, Երևան, 2014, 31 էջ:
9. Սահակյան Է.Լ. Գյուղատնտեսական կենդանիների մսեղիքի որակի և մսի թարմության գնահատումը մեթոդական ցուցումներ լաբորատոր պարապմունքներ անցկացնելու համար, Երևան, 2013, 19 էջ:
10. Ժամհարյան Ա.Գ. Աֆրիկյան Շ.Գ. Մանջիկյան Ա.Պ. Պատիկյան Լ.Ա. Դեղերի վերլուծության սպեկտրաչափական եղանակներ: Ոստումամեթոդական ձեռնարկ, Երևան 2013, 198 էջ:
11. Մ.Սիրականյան, Գ.Վարդերեսյան Վերլուծաքան քիմիա, անալիզի էլեկտրաքիմիական մեթոդներ, ոստումական ձեռնարկ, Երևան , ճարտարագետ 2010, 115 էջ

12. Վ.Ա.Մելիքյան: Պարենային ապրանքների սերտիֆիկացումը: Ուսումնական ձեռնարկ, Երևան, տնտեսագետ, 2009, 186 էջ
13. Մ.Սիրականյան, Գ.Վարդերեյան, Վերլուծական քիմիա, Սպեկտրաչափական մեթոդներ, Լուսագունաչափություն, սպեկտրալուսաչափություն, բոցի լուսաչափություն, ուսումնական ձեռնարկ, Երևան 2009, 79 էջ:
14. ГОСТ П51705,1-2201 Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования. Жур. Стандарты и качество N3, 2006.
15. Ս.Ի.Սահրադյան, «Ապրանքների փորձաքննություն, Ապրանքների փորձաքննության վարման մեթոդները և կանոնները», մաս 1, գիտաուսումնական ձեռնարկ, Երևան, Տնտեսագետ, 2005, 171 էջ:
16. Васильев В.П. Аналитическая химия. Часть 1. Гравиметрический и титриметрический методы анализа. - М.: Дрофа, 2005. - 366 с.
17. Ռ.Հակոբյան «Դեղագործական քիմիա» դասագիրք, Նոյան տապան, 2002, 306 էջ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ներածություն.....	3
Համառոտագիր.....	4
ՏԵՍԱԿԱՆ ՄԱՍ	
1 ԱՊՐԱՆՔՆԵՐԻ ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ.....	5
1.1 Ապրանքների փորձաքննության բնորոշումը.....	5
1.2 Ապրանքների փորձաքննության նպատակը և ձևերը.....	8
1.3 Սերտիֆիկացման և ստանդարտացման նպատակը.....	11
1.4 Ապրանքի որակը՝ որպես տնտեսական չափորոշիչ: Որակի ազդեցությունը շահույթի վրա.....	12
1.5 Որակի գնահատման համալիր և հենային ցուցանիշներն ու դրանց որոշման մեթոդները.....	15
2 ԱՊՐԱՆՔՆԵՐԻ ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՎԱՍՏԱՑՈՒՄ.....	19
2.1 Ապրանքների համապատասխանության հավաստացում (հավաստագրում, սերտիֆիկացում)	19
2.2 Համապատասխանության հավաստման նպատակները: Սերտիֆիկացման կազմակերպությունները.....	21
2.3 Համապատասխանության մասին հայտագրերի ներկայացման և վավերացման կանոնակարգը.....	23
3 ՍՏԱՆԴԱՐՏԱՑՄԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ.....	26
3.1 Միօրինականացում, տիպայնացում, ազդեցատացում.....	26
3.2 Ստանդարտների մշակման, հաստատման և ներդրման կարգը.....	28
3.3 Ստանդարտների կառուցվածքը.....	30
3.4 ՀՍՏ, ՀՍՏ ԳՕՍՏ և ՀՍՏ ԻՍՕ դասիչները.....	32
4 ՀԱՄԱԼԻՐԱՅԻՆ ԵՎ ՊԱՐԱՄԵՏՐԱՅԻՆ ՍՏԱՆԴԱՐՏԱՑՈՒՄ..	35
4.1 Դասակարգման և կողավորման միասնական համակարգ.....	35
4.2 Պիտակի նշաններ.....	37
4.3 Տեխնոլոգիական փաստաթղթերի միասնական համակարգ.....	38
5 ԱՊՐԱՆՔՆԵՐԻ ԴՐՈՇՄԱՎՈՐՈՒՄ.....	40
5.1 Ապրանքների դրոշմավորումը: Համապատասխանության նշաններ.....	40
6 ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅԱՆ ՕԲՅԵԿՏԻ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐԸ.....	43
6.1 Տեխնիկական տեղեկաթերթ (անձնագիր), տեխնիկական պայմաններ.....	43
6.2 Շահագործման ձեռնարկ, տեխնիկական ռեգլամենտ.....	45

6.3	Փորձաքննության անցկացում.....	51
6.4	Փորձագիտական եզրակացություն.....	53
7.	ՍԵՓԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԼԻՑԵՆԶԱՎՈՐՈՒՄ.....	56
7.1	Լիցենզավորված պայմանագիր հասկացությունը, տեսակները և դասակարգումը.....	56
7.2	Արտոնագրեր: Արտոնագրային ձևակերպումը և ձևերը.....	58
8.	ՀԵՂԻՆԱԿԱՅԻՆ ԻՐԱՎՈՒՆՔ.....	61
8.1	Հեղինակային իրավունք և կից իրավունքներ, դրանց դերը արտադրանքի մրցունակության ապահովման գործում.....	61
8.2	Որակի բարձրացման խնդրի լուծման գործում հանրության մասնակցությունը.....	63

ՓՈՐՁՆԱԿԱՆ ՄԱՍ

	Անվտանգության կանոնները և աշխատանքի կարգը փորձագիտական լաբորատորիաներում.....	65
	Քիմիական սպասք և սարքավորումներ.....	66
1	ԴԵՂԱՆՅՈՒԹԵՐԻ ՈՐԱԿԻ ՀՍԿՄԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐ.....	68
1.1	Լաբորատոր աշխատանք N 1.1 Ացետիլսալիցիլաթթվի (ասպիրինի) դեղահաբի մաքրության որոշումը.....	68
1.2	Լաբորատոր աշխատանք N 1.2 Ասկորբինաթթվի (վիտամին C) դեղահաբի որակական և քանակական որոշումը.....	70
1.3	Լաբորատոր աշխատանք N 1.3 Վիտամին C-ի քանակի որոշումը տարբեր մրգերում և բանջարեղենում.....	72
1.4	Լաբորատոր աշխատանք N 1.4 Պարացետամոլի հաբի որակական և քանակական որոշումները..	73
1.5	Լաբորատոր աշխատանք N 1.5 95 %-անոց էթիլ սպիրտի իսկության և որակի որոշումը.....	74
1.6	Լաբորատոր աշխատանք N 1.6 Գլիցերինի որակական և քանակական որոշումը.....	75
1.7	Լաբորատոր աշխատանք N 1.7 Դեղանյութերի պիտանիության ժամկետների, պահման բարենպաստ պայմանների որոշումը.....	76
2	ՄՆՆԴԱՄԹԵՐՔԻ ՈՐԱԿԻ ՀՍԿՄԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐ.....	78

2.1	Լաբորատոր աշխատանք N 2.1 Կաթի մեջ և կաթնամթերքում կ ալցիումի եվ մագնեզիումի քանակության որոշումը.....	78
2.2	Լաբորատոր աշխատանք N 2.2 Ալյուրի որակի զգայաբանական փորձաքննություն.....	78
2.3	Լաբորատոր աշխատանք N 2.3 Ալյուրի սոսնձանյութի որոշումը.....	79
2.4	Լաբորատոր աշխատանք N 2.4 Ալյուրի թթվայնության որոշումը.....	80
2.5	Լաբորատոր աշխատանք N 2.5 Շաքարավազի մեջ հանքանյութերի քանակի որոշումը.....	80
2.6	Լաբորատոր աշխատանք N 2.6 Կերակրի աղի որակի փորձաքննություն.....	81
2.7	Լաբորատոր աշխատանք N 2.7 Հյութերի անալիզ.....	83
2.8	Լաբորատոր աշխատանք N 2.8 Մսի թարմության որոշումը.....	84
2.9	Լաբորատոր աշխատանք N 2.9 Մսի և մսամթերքի ակտիվ թթվության որոշումը.....	85
2.10	Լաբորատոր աշխատանք N 2.10 Ամոնիակի հայտնաբերումը մսամթերքի մեջ.....	86
2.11	Լաբորատոր աշխատանք N 2.11 Երշիկի անալիզ.....	87
2.12	Լաբորատոր աշխատանք N 2.12 Օսլայի առկայության հայտնաբերումը մածոնում.....	88
3	ՀԱՄԱՁՈՒԼ ՎԱԾՔՆԵՐԻ ԲԱՂԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ՈՐՈՇՈՒՄԸ.....	89
3.1	Լաբորատոր աշխատանք N 3.1 Պղինձի և կապարի որոշումը արույրի մեջ.....	89
3.2	Լաբորատոր աշխատանք N 3.2 Բրոնզի բաղադրությունը և դրա ազդեցությունը համաձուլվածքի հատկությունների վրա.....	90
3.3	Լաբորատոր աշխատանք N 3.3 Մանգանի և քրոմի համատեղ սպեկտրալուսաչափական որոշումը.....	93
4	ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԱՐՏԱԴՐԱՆՔԻ ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ.....	94
4.1	Լաբորատոր աշխատանք N 4.1 Գիպսախմորի որակի գնահատում՝ գիպսախմորի նորմալ խտության որոշումը.....	94

4.2	Լաբորատոր աշխատանք N 4.2 Գիպսախմորի որակի գնահատում Գիպսախմորի շաղկապման ժամանակահատվածի որոշումը.....	96
4.3	Լաբորատոր աշխատանք N 4.3 Կրում ակտիվ CaO և MgO օքսիդների գումարային պարունակության որոշումը.....	97
4.4	Լաբորատոր աշխատանք N 4.4 Ցեմենտի խտության որոշումը.....	99
4.5	Լաբորատոր աշխատանք N 4.5 Ալյումինի և երկաթի համատեղ որոշումը կաբելի գործարանի թափոնի մեջ.....	100
4.6	Լաբորատոր աշխատանք N 4.6 Կրաքարային պարարտանյութերի ընդհանուր չեզոքացնող հատկությունների որոշումը.....	102
4.7	Լաբորատոր աշխատանք N 4.7 Հանքավայրից ստացված կերակրի աղի որակի հսկումը բոցի էմիսային (առաքման) լուսաչափական մեթոդով.....	103
4.8	Լաբորատոր աշխատանք N 4.8 Պղնձի քանակության որոշումը պղնձարջասպում.....	104
	ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ.....	106

**«ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ԵՎ ՆՈՐԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ
ԱԶԳԱՅԻՆ ԿԵՆՏՐՈՆ» ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ**

**ՆՈՒՆԵ ԿԱՌԼԵՆԻ ԳԱՍՊԱՐՅԱՆ
ՄԱՐԻԵՏԱ ԱՆԴՐԱՆԻԿԻ ՍԻՐԱԿԱՆՅԱՆ**

ԱՊՐԱՆՔՆԵՐԻ ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՁԵՌՆԱՐԿ

Չափս՝ 70x100 1/16, թուղթ՝ օֆսեթ
Տպաքանակ՝ 50 օրինակ

Տնօրեն՝ Աշոտ Երիցյան
Համակարգչային ձևավորող՝ Վիոլետա Բաղդասյան
Տպագրվել է <<Գույն Էյեմ>> տպարանում

ԵՐԵՎԱՆ- 2023