

Орнот.

Рыбный промысел
на реке

53
—
0-98

1940г

19 AUG 2006

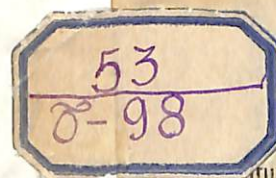
ՀԻՍՆ ԶԵՐԵՎԱՆԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՄԱՆԿԱՎԱՐԺԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ

20 MAY 2010

ԾՐԱԳԻՐ

ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ

Համալսարանների յեղ մանկավարժական բուհերի
Ֆիզիկո-մաթեմատիկական գիտությունների համար



ՄԱՆԿԱՎԱՐԺԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏԻ ՀՐԱՏԱՐԱԿՁՈՒԹՅՈՒՆ

ԵՐԵՎԱՆ

1940

15.05.2013

8789

158

8-98

158

2533-8000



2390

40

Քարգ. խմբ. Բ. ԽՈՋԱՆԵՐՅԱՆ
Տեխ. խմբ. Խ. ԽԱՉԱՏՐՅԱՆ
Արքագրիչ՝ Կ. ՊԵՏՐՈՍՅԱՆ
Գլավխի լիազոր Ե-1356, պատվեր 126, տիրաժ 560
Հանձնված է արտադրության 2 ապրիլի 1940 թ.
Ստորագրված է արտադրության 16 մայիսի 1940 թ.

Մանկ. Ինստիտուտի տղարան, Մարքոսի փ. 17, Յերեվան 1940 թ.

I. ՄԵԽԱՆԻԿԱՅԻ ՖԻԶԻԿԱԿԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ

1. ԿԻՆԵՄԱՏԻԿԱ

Շարժումը վերաբերում է նյութի ընդհանուր հիմնական հատկու-
թյուն։ Մեխանիկական տեղափոխումը՝ շարժման պարզագույն
տեսակ։

Կոորդինատներ և հաշվարկման սխեմաներ։ Շարժման հա-
րաբերականության մասին հասկացողություն։ Հավասարաչափ և
հավասարաչափ-արագացված շարժում։ Արագություն, արագա-
ցում։ Վեկտորներ և սկալարներ։ Վեկտորների գումարումը։ Վեկ-
տորի վերածումը բաղկացուցիչներին։

Կորագիծ շարժում։ Արագացման նորմալ և տանգենցիալ
գումարելիք։ Իծային և անկյունային արագություն։ Անկյունա-
յին արագությունը վերաբերում է վեկտոր։

Ներդաշնակ տատանվող շարժման կինեմատիկան։ Պարբե-
րություն, երկնագիծ, ֆազա, արագություն և արագացում։

2. ՆՅՈՒՏՈՒՆԻ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՈՐԵՆՔՆԵՐԸ

Նյութերի որոշումները քանակապես։ Իներցիալ սխեմա։
Հասկացողություն ուժի և մասնաձևի մասին։ Շարժման քանակ և
իմպուլս։ Շարժման քանակի պահպանման օրենքը։ Նախնական
հասկացողություն լինեցիկ ուժերի և իջվածքների սկզբունքի
մասին։

3. ԾԱՆՐՈՒԹՅԱՆ ՈՒԺ

Մարմինների ազատ անկում։ Անկյունի տակ դեպի հորի-
զոն նետված մարմինների շարժումը։

Անաղաատ անկում։ Շարժում թեք մակարդակի վրայով։ Մա-
թեմատիկական ճանաչում։

4. ՄՏԱՏԻԿԱՅԻ ՏԱՐՐԵՐԸ

Ուժը վորպես վեկտոր: Անհյան տակ դործող ուժերի դումարումը: Զուգահեռ և վոչ զուգահեռ ուժերի դումարումը: Ուժերի գույգը:

Մասսաների կենտրոն և ծանրության կենտրոն: Ծանր մարմինների հավասարակշռություն:

5. ՏԻԵԶԵՐԱԿԱՆ ԶԳՈՂՈՒԹՅԱՆ ՈՐԵՆՔԸ

Նյութանի ձգողության օրենքը: Կեմինդիշի փորձը: Իներտ և ծանր մասսա: Նավոշի փորձը և իներտ ու ծանր մասսայի հավասարությունը: Գրավիտացիոն մշտականը և յերկրի միջին խտությունը: Տեղափոխություններ և մահլենթացություններ: Զգողության օրենքը և յերկնային մեխանիկան:

6. ԱՇԽԱՏԱՆՔ ՅԵՎ ԵՆԵՐԴԻԱ

Աշխատանք և հզորություն: Կենդանի ուժերի թեորեմը: Կինետիկ և պոտենցիալ էներգիա: Հասկացողություն կոնսերվատիվ սխեմաների մասին: Եներգիայի պահպանման օրենքը:

Իմպուլսի և էներգիայի պահպանման օրենքների կիրառումը մեխանիկական խնդիրներ լուծելու համար: Առաձգական ու վոչ առաձգական մարմինների հարվածը:

7. ՊԻՆԴ ՄԱՐՄՆԻ ՊՏՏՎՈՂ ՇԱՐԺՈՒՄԸ

Հասկացողություն պտտվող մոմենտի մասին: Պտտվող մոմենտը վորպես վեկտոր: Իներցիայի մոմենտ: Պտտվող մարմնի կինետիկ էներգիան: Ֆիզիկական ճոճանակ: Շարժման քանակի մոմենտ և պտտման իմպուլս: Շարժման քանակի մոմենտի պահպանման օրենքը:

8. ՇՓՈՒՄ

Շփման ուժ: Շփման գործակից: Շփման ֆիզիկական և ախանիկական կիրառումը:

9. ՀԱՐԱՐԵՐԱԿԱՆ ՇԱՐԺՈՒՄ ՅԵՎ ԻՆԵՐՑԻԱՅԻ ՈՒԺ

Միջանց փերաբերմամբ հավասարաչափ շարժման հաշվարկման սխեմաները: Կլասիկ մեխանիկայի հարաբերականության սկզբունքը:

Փոխարկման քանակներ: Աբսոլյուտ և ռելատիվ սխեմաներ: Իներցիայի ուժերը: Իներցիայի ուժերն ուղղադիմ շարժվող սխեմաների դեպքում: Հաշվարկման պատվող սխեմաներ: Իներցիայի ուժերն ալոպիսի սխեմաներում: Կենտրոնախույս ուժ և Կոբիոլիսի ուժը: Յերկրի պտտման ազդեցությունը ծանրության ուժերի վրա: Կենտրոնախույս ուժի տարրերի կիրառումները: Կոբիոլիսի ուժերի ազդեցությունը յերկրի վրա տեղի ունեցող յերկույթների ընթացքի վրա: Ֆուկոյի ճրճանակը:

10. ՀԱՍԿԱՑՈՂՈՒԹՅՈՒՆ ՀԱՐԱՐԵՐԱԿԱՆ ՈՒԹՅԱՆ ՍԿԶԲՈՒՆԻ ՄԱՍԻՆ

Միաժամանակության հարաբերականությունը: Լույսի արագության անփոփոխությունը: Լույսի արագության մոտիկ արագությունների նկատմամբ մեխանիկայի օրենքները՝ արագությունների գումարման թեորեմ, մասսայի կախումը արագությունից, մասսայի և էներգիայի միջև գոյություն ունեցող կապը:

11. ՊԻՆԴ ՄԱՐՄՆԵՆԵՐԻ ԱՌԱԶԻԱԿԱՆ ՈՒԹՅՈՒՆԸ

Առաձգական դեֆորմացիա: Լարվածություն: Դեֆորմացիայի տեսակները: Զգում և էծկում, տեղաշարժում, վորսում, ծռում: Գուկի օրենքը: Առաձգականության սահման: Պլաստիկականություն: Առաձգական հեռադեֆորմացիան և հիստերեզիս:

12. ՀԵՂՈՒԿՆԵՐԻ ՅԵՎ ԳԱԶԵՐԻ ՀԱՎԱՍԱՐԱԿԵՌՈՒԹՅՈՒՆԸ

Հեղուկի մոկերիվայթի ձևը: Ճնշում: Պոսկայի օրենքը: Ծանր հեղուկի ճնշումը հատակի և պատերի վրա: Արքիմեդի օրենքը: Գազեր: Գազերի սեղմումը և ճնշումը: Բոյլի օրենքը: Մըթնոլորտային ճնշում: Բարոմետրիկ բանաձևը:

13. ՀԵՂՈՒԿՆԵՐԸ ՈՒ ԳԱԶԵՐԸ ՇԱՐԺՄԱՆ ՄԵԶ

Իզեալական հեղուկի ստացիոնար հոսումը: Բերնուլլիի թեորեմը և դրա կիրառումները: Հեղուկների հոսման անցքերից: Հեղուկների հոսումը խողովակներով: Շփման ազդեցությունը: Մածան հեղուկների շարժումը: Պուազեյլի օրենքը: Մար-

մինների շարժումը մասն հեղուկի մեջ: Ստույի որինքը: Հաս-
կացողութուն արկային փոթորկային շարժման մասին: Ինքնա-
թիւթ թիւ բարձրացնող ուժը:

II. ՋԵՐՍՈՒԹՅՈՒՆ ՅԵՎ ՄՈԼԵԿՈՒԼԱՐ ՖԻԶԻԿԱ

1. ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Ջերմութուն: Ջերմաշափում: Վիճակի հավասարում իդեա-
լական գազերի համար: Ջերմութունների բացարձակ ցուցնակ
(շխլա): Գազերի խառնուրդներ: Պարզիւլ ճնշում: Դաւոնի ու-
րենքը: Գրամ-մոլեկուլ: Ավոգադրոյի որինքը: Գազային անփո-
փոխ տեսակարարն ու ունիվերսալը միավորների տարբեր սիս-
տեմներում:

Ջերմության և ջերմատարության բանալ: Կալորաշափում:

2. ՆՅՈՒԹԻ ԿԻՆԵՏԻԿ ԹԵՈՐԻԱՆ

Մոլեկուլար-կինետիկ պատկերացումների հիմնավորումը:
Կինետիկ թեորիայի հիմնական հավասարման արտածումը: Բոլց-
մանի անփոփոխը:

Գազային մոլեկուլների արագությունները: Հասկացողու-
թյուն ստատիստիկ մեթոդի մասին: Համաձայնականության կորա-
գծերը: Մաքսվելի բաշխման որինքը: Մոլեկուլար արագություն-
ների եքսպերիմենտալ վորոշումն ըստ Շտերնի:

Ազատ ճանապարհի միջին յերկարությունը: Ներքին շփում,
գլիփուզիա և գազերի ջերմահաղորդումը:

Հասկացողություն գազի մոլեկուլների ազատության աս-
տիճանների մասին: Մեկ և քերկատմանի գազերի ջերմատարու-
թյան կինետիկ թեորիան:

Գազերն ուժային գաշում: Բարոմետրիկ ֆորմուլան և
Բոլցմանի որինքը:

Բրունյան շարժում: Ավոգադրոյի մշտականի վորոշումը
Բրաունյան շարժումի դիֆուզիւթյուններից:

Բարձր վակուումի պոմպերի հիմնական տիպերը: Բարձր
վակուումի մանոմետրեր: Նոսրացման ալ սահմանները, վորոնց
կարելի չէ հասնել ժամանակակից միջոցներով:

3. ՌԵԱԼ ԳԱԶԵՐ

Շեղումներն իդեալական գազերի որինքներից: Վան-Դեր-
Վաալսի ուղղումների ֆիզիկական իմաստը: Չաու-Տոմոնի եֆֆեկ-
տը: Վան-Դեր-Վաալսի իզոտերմերը, Համեմատում փորձնական
աղյայների հետ: Վան-Դեր-Վաալսի հավասարման կիրառելիութ-
նը: Գազերի ու հեղուկների վերաբերմամբ:

4. ՀԵՂՈՒԿՆԵՐԻ ՄՈԼԵԿՈՒԼԱՐ ԹԵՈՐԻԱՆ

ա) Մոլեկուլար ուժերը հեղուկների մեջ: Յերևույթներ
սահմանամերձ շերտում: Մակերևութային ձգում և մակերեկույ-
թային ճնշում: Կապլանի ֆորմուլան: Թացացում և անթա-
ցացում: Կապլյար խողովակների մեջ հեղուկի բարձրացման
տարրական թեորիան: Մակերևութային ձգումը չափելու մեթոդ-
ները:

բ) Չլուծվող նյութերի մակերևութային փառերը: Հեղու-
կի մակերեկույթի վրա մոնոմոլեկուլար փառեր կազմվելը: Մոլե-
կուլար որինքաացիա և մակերևութային փառի սարակտուրան:

գ) Լուծվող նյութերի մակերեկույթային փառերը: Կոնցեն-
տրացիայի փոփոխությունը լուծույթի մակերևութային շեր-
տում: Ատոմաբյուր: Լուծված նյութի աղդեցությունը լուծույթի
մակերևութային ձգման վրա:

դ) Լուծույթների մոլեկուլար թեորիան: Լուծման կախումը
ջերմությունից: Լուծման ջերմությունը: Իիֆուզիա: Ոսոս: Ոս-
մոտիկ ճնշում: Վան-Վեֆի որինքները: Ռաուլի որինքները:

5. ՀԵՂՈՒԿ—ԳԱԶ ԴՐՈՒԹՅԱՆ ՓՈՓՈԽՈՒՄԸ

ա) Գոլորշիացում: Յեռում: Յեռման ջերմության կախումը
ճնշումից: Գերջեսուցում:

բ) Գոլորշիների հատկությունները: Հագեցած և չհագեցած
գոլորշիներ: Ջրային գոլորշիների կոնտենսացիան:

գ) Կոնտենսացիայի նշանակությունը մատերոլոգիայի
մեջ: Անհավություն և զրա վորոշելու մեթոդները:

դ) Գազերի սեղմումը: Ածխածխի իզոտերմերն ըստ Են-
դրյուսի: Կրիտիկական կետ և կրիտիկական անփոփոխներ: Գա-
զերը հեղուկացնելու մեթոդները: Հեղուկ գազերի և ցածր ջեր-
մությունների գերը դիտության ու տեխնիկայի մեջ:

6. ՊԻՆԴ ՄԱՐԺԻՆՆԵՐԻ ՄՈՒԵԿՈՒՅԱՐ ԹԵՈՐԻԱՆ

Ամբողջ և բոլորով մարմիններ: Բյուրեղների պոլիմորֆիզմ: Բյուրեղային ցանցի թեորիան: Ստրուկտուրների պարզագույն ախպերը: Ցոնային և ատոմային ցանցեր: Շղթայակցման ուժերի էլեկտրական բնույթը յոնային ցանցերում: Պինդ մարմինների ջերմատարությունը: Դյուրունդի և Պարիյի որոնքը: Շեղումները դրանից և այս շեղումների կապը ցանցի մեջ շղթայացման ուժերի մեծություն հետ:

Պինդ մարմինների մակերևույթային հատկությունները: Շղթայակցումը պինդ մարմնի մակերևույթի և հեղուկի միջև: Ցեղրային անկյուն: Պինդ մասնիկների կայունությունը հեղուկների հետ ունեցած սահմանում: Ֆլուտացիա և դրա տեխնիկական կիրառությունները:

Դադերի աստորբջիան պինդ մարմինների մակերևույթի վրա:

7. ՊԻՆԴ ՄԱՐԺԻՆ—ՀԵՂՈՒԿ ԴՐՈՒԹՅԱՆ ՓՈՓՈԽՈՒՄԸ

ա) Բյուրեղ մարմինների հալումը: Հալման ջերմություն: Ճնշման ազդեցությունը հալման ջերմության վրա: Աերաստացում: Հալման ծածկյալ ջերմություն:

բ) Պինդ մարմին—գազ անմիջական անցումը:

Սուբլիմացիա: Պինդ մարմնի և գազի հավասարակշռությունը: Յեռակի կետ:

8. ՏԵՐՄՈԴԻՆԱՄԻԿԱՅԻ ԱՌԱՋԻՆ ՍԿԶԲՈՒՆՔԸ

Եներգիայի պահպանման սկզբունքի կիրառումը ջերմային պրոցեսների վերաբերմամբ: Ջերմության մեխանիկական եկվիվալենտը:

Իզոտերմիկ և ադիաբատիկ պրոցեսներ: Պրոցեսների գրաֆիկ պատկերումը: Դադի իզոտերմիկ ընդլայնման աշխատանքը: Ադիաբատիկ պրոցեսներ: Պուասոնի հավասարումը: Ադիաբատիկ ընդլայնման աշխատանքը:

9. ՏԵՐՄՈԴԻՆԱՄԻԿԱՅԻ ՑԵՐԿՐՈՐԴ ՍԿԶԲՈՒՆՔԸ

ա) Դառնալի և վոչ դառնալի պրոցեսներ: Շրջանային պրոցեսներ: Կարնոյի ցիկլը: Կարնոյի թեորեմը: Զրդ սկզբունքի

դանադան բաժանումները: Պերպետուում—մոբիլի Զ-րդ տեսակի: Հասկացողություն ենարողիայի մասին: Ջերմությունների տերմոդինամիկ ցուցանակը:

բ) Զրդ սկզբունքի ստատիստիկական մեկնաբանությունը: Հասկացողություն վիճակի հավանականություն մասին: Ենարոս պիա և հավանականություն: Ֆլուկտուացիաներ:

գ) Վիճակի փոփոխության տերմոդինամիկան: Կլադիյ-րոն-Կլաուզիուսի հավասարումները:

10. ՏԵՐՄՈԴԻՆԱՄԻԿԱՅԻ ՏԵՆՆԻԱԿԱՆ ԿԻՐԱՌՈՒՄՆԵՐԸ

Ջերմա-ուժային տեղակայումներ: Ջերմության բալանսը ջերմային տեղակայումներում: Շոգիմեքենա: Եներգիա ալրման շարժիչներ: Շադեսուրրիներ: Ոգտակալ գործողության գործակցի պրոբլեմ: Եներգիայի աղբյուրներ:

III. ԵԼԵԿՏՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ա. Ելեկտրոստատիկա

1. ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՑԵՐԵՎՈՒՅԹՆԵՐ

Ելեկտրական լիցք: Կուլոնի որոնքը: Հաղորդիչներ և վոչ հաղորդիչներ: Ելեկտրականության բանակի պահպանման որոնքը: Ելեկտրոստատիկ ազդեցություն:

2. ԵԼԵԿՏՐՈՍՏԱՏԻԿ ԴՍՇՏ

ա) Դաշտի լարվածությունը: Ուժային դժեր: Դաուսի թեորեմը: Դաուսի թեորեմի կիրառումը դաշտեր (զուեդ, զրան, հարթություն) հաշվարկելու համար: Դիպոլի դաշտը: Լիցքերի շնչ տեմի դաշտ: Ելեկտրական դաշտի ազդեցությունը դիպոլի վրա: Դիպոլի մոմենտը:

բ) Լիցքի շարժման աշխատանքը ելեկտրական դաշտում: Պոտենցիալ: Պոտենցիալի և դաշտի լարվածության միջև յեղած կապը: Դաշտի պատկերացումը եկվիպոտենցիալ մակերեսների ոգնությունը:

գ) Ելեկտրականության հաղորդիչները: Լիցքի բաշխումը

հազորգիչներին մակերևույթի վրա: Դաշտը և պատենցիալը հազոր-
գիչի ներսում: Դաշտը հազորգիչի մակերևույթի մոտ:

Դիելեկտրիկ անփոփոխը: Ելեկտրատատիկ ինդուկցիա:
Դաշտի աղավաղումը գիելեկտրիկի կողմից:

3. ԵԼԵԿՏՐԱՏԱՐՈՂՈՒԹՅՈՒՆ

Ելեկտրատարողության գաղափարը: Առանձնացված հա-
զորգիչի ելեկտրատարողությունը:

Գնդի ելեկտրատարողությունը: Կոնդենսատորներ՝ հարթ և
սֆերիկ: Կոնդենսատորների հաջորդական և զուգահեռ միացում:

4. ԵԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ԴԱՇՏԻ ԵՆԵՐԳԻԱՆ

Լիցք տված մարմնի եներգիա: Կոնդենսատորի եներգիան:
Ելեկտրական դաշտի եներգիան:

5. ԵԼԵԿՏՐՈՆ

Ելեկտրական լիցքի կորպուսուլյար բնույթը: Միլիկենի
փորձը: Ելեկտրոնի լիցքի մեծությունը:

6. ԴԻԵԼԵԿՏՐԻԿՆԵՐԻ ՄՈԼԵԿՈՒԼԱՆ ԹԵՈՐԻԱՆ

Դիելեկտրիկների բևեռացումը: Դիելեկտրիկների մոլեկու-
լները վերջինս գիտությունը: Դիելեկտրիկ անփոփոխի կախումը ջեր-
մությունից: Կոշտ և առաձգական տիպեր: Պիրո-և պիզո
ելեկտրականություն:

7. ԵԼԵԿՏՐՈՍՏԱՏԻԿ ԳՈՐԾԻՔՆԵՐ

Պատենցիալների փոփոխությունը: Ելեկտրաշափեր՝ բացար-
ձակ, կվադրանտ և լարավոր:

Բ. ԵԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ԽՈՍԱՆԳ

1. ԵԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ԱՆՓՈՓՈԽ ՀՈՍԱՆՔ

Հիմնական յերևույթներ: Հոսանքի ուղղությունը: Ելեկտրա-
շարժիչ ուժ: Հոսանքը լուծույթների և մետաղների մեջ: Հոսան-
քի բնույթը մետաղների մեջ: Հոսանքի ուժը:

Անփոփոխ հոսանքի որենքները: Հոսանքի շղթա: Ուժի ո-
րենքը: Դիմադրություն: Տեսակարար դիմադրություն: Դիմա-
դրության կախումը ջերմությունից: Ջերմադրողականություն:
Դիմադրությունների հաջորդական և զուգահեռ միացում:
Ներքին դիմադրություն: Ելեմենտների միացումը՝ հաջորդական
և զուգահեռ:

Հազորգիչների ճյուղավորումը: Կիրխոֆի կանոնը: Շունտ:
Պատենցիալներ:

Հոսանքի աշխատանքն ու հզորությունը: Ջոուլ-Լենցի ո-
րենքը: Ջոուլյան ջերմություն:

2. ԿԻՍԱՀԱՂՈՐԴԻՉՆԵՐ: ՖՈՏՈՀԱՂՈՐԴԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Մետաղներ: Վիդեման-Ֆրանցի որենքը: Ելեմենտար հա-
կացություն մետաղների ելեկտրոնային թեորիայի մասին:

3. ՊՈՏԵՆՑԻԱԼՆԵՐԻ ԿՈՆՏԱԿՏԱՅԻՆ ՏԱՐԲԵՐՈՒԹՅՈՒՆ ՅԵՎ ՏԵՐՄՈՏԻՆԱՄԻԿ ՅԵՐԵՎՈՒՅՈՒՆԵՐ

Պատենցիալների կոնտակտային տարբերությունը: Վոլտի
որենքը: Տերմոեկտրաշարժիչ ուժ: Տերմոեկեմենտներ և տեր-
մոսյունիկներ: Պելտյեյի յերևույթը:

4. ՄԱԳՆԻՍՏԱԿԱՆ ԴԱՇՏ

ա) Բնական մագնիսներ: Բևեռներ: Մարմինների մագնի-
սացում: Արհեստական մագնիսներ:

բ) Մագնիսային դաշտ: Ֆիկտիվ մագնիսային լիցքեր: Կու-
լոնի որենքը: Մագնիսային դաշտի լարվածությունը: Մագնիսա-
յին թափանցելիություն: Մագնիսային ինդուկցիա: Մագնիսա-
յին դաշտի եներգիա:

գ) Յերկրի մագնիսային դաշտը: Մագնիսային սլաք: Թե-
քում և խոնարհում: Յերկրի մագնիսային բևեռները:

5. ԵԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՀՈՍԱՆՔԻ ՄԱԳՆԻՍՏԱՅԻՆ ԴԱՇՏԸ

Երոթիդեսի փորձը: Բիո-Մավարայի որենքը: Ուղիղ և շր-
ջանային հոսանքի մագնիսային դաշտ: Ելեկտրական հոսանքի
և մագնիսային թերթիկի անալոգիան: Սոլենոյիդ: Ելեկտրամագ-
նիս: Միավորների ելեկտրամագնիսային և ելեկտրատատիկ
սխեմա:

6. ԵԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՀՈՍԱՆՔԸ ՄԱԳՆԻՍՏԱԿԱՆ ԴԱՇՏՈՒՄ

Ամպերի փորձը: Մագնիսային գաշտի ազդեցությունը հոսանքի ելեմենտի վրա: Յերկու ուղիղ հոսանքների փոխազդեցությունը: Փակ հոսանքը համասեռ մագնիսային գաշտում: Հոսանքի մագնիսային մոմենտը: Ամպերի թևորևմը:

Աշխատանք՝ մագնիսային դաշտում հոսանքը շարժվելիս: Հոպկինսոնի ֆորմուլան: Հաջորդական և զուգահեռ միացումը մագնիսային շղթայում: Կիրխոֆի կանոնները մագնիսային շղթայի վերաբերմամբ: Մագնիսային հոսաղբորուտը:

7. ՆՅՈՒԹԻ ՄԱԳՆԻՍՏԱՅԻՆ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Պարա և դիամագնիսականություն: Պարամագնիսականությունը բնույթը: Ենչառային, Դե-Հաադի և Բերնեյի փորձերը:

Ֆերոմագնիսականություն: Ֆերոմագնիսային մարմինների մագնիսային թափանցելիությունը կախումը դաշտի լարվածությունից և ջերմությունից: Կյուրիյի կետը: Մնացորդային մագնիսականություն և հիստերեզիս: Հասկացությունները: Ֆերոմագնիսականությունը բնույթի մասին: Մոլեկուլյար դաշտ:

8. ԵԼԵԿՏՐՈՄԱԳՆԻՍՏԱՅԻՆ ԻՆԴՈՒԿՑԻԱ

Փարադեյի գյուտը: Լենցի կանոնը: Ինդուկցիայի որևոր արտածումն ըստ Հեմհոլցի: Փոխադարձ ինդուկցիա: Ինքնաինդուկցիա: Ինքնաինդուկցիայի գործակից: Կայմային ինդուկտոր: Վոչ ստացիոնար ռեժիմ անսիստեմ հոսանքի շղթայում՝ հոսանքի յերևան գալն ու անհայտանալը:

9. ԵԼԵԿՏՐՈՄԱԳՆԻՍՏԱՅԻՆ ԳՈՐԾԻՔՆԵՐ

Շարժական մագնիսային սլաքներ ու շարժական շրջանակ ունեցող գալվանոմետրեր: Զգայնությունն ու կրիտիկական դիմադրությունը: Լարային գալվանոմետրեր: Տեխնիկական գործիքներ:

գ. Ելեկտրական հաղորդականության բնույթը

9. ԵԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՀՈՍԱՆՔԸ ՀՆՆՈՒԿՆԵՐՈՒՄ

Ելեկտրոդի: Փարադեյի որևորևորը: Այն լիցքը, վոր կարող է կրել գրամ-էկվիվալենտը: Ելեկտրականությունը ատոմաարկական բնույթը վորպես Փարադեյի որևորևորի հետևանք: Ելեկտրոլիտի դիսոցիացիայի թևորևան: Դիսոցիացիայի ատոմանը: Յոնների շարժունակությունը:

Գալվանական ելեմենտների թևորևան: Կոնցենտրացիոն զույգեր: Ներնստի թևորևան: Բեկուաացում: Արճիճային աղումայնաորներ, դրանց կազմությունը և թևորևան:

Ելեկտրոլիզի գործնական կիրառումը: Մաքուր մետաղների ելեկտրոլիզի ստացումը: Գալվանոտեխնիկա:

Պինդ մարմինների և հալվածքների յոնային հաղորդականությունը:

10. ԵԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՀՈՍԱՆՔԸ ԳԱԶԵՐՈՒՄ

Պարպում ճնշման իջման դեպքում: Կատոդային ճառագայթներ: Իրանց հիմնական հատկությունները: Ելեկտրական և մագնիսային գաշտերի ազդեցությունը: Կատոդային ճառագայթները վորպես ելեկտրոնների հոսանք: Ելեկտրոնների տեսակարար կշռի վորոշումը: Անոդային (կանալային) ճառագայթներ:

Պարպման թևորևան գազերի նկատմամբ: Գազային յոններ: Ինքնուրույն և վոչ ինքնուրույն պարպումներ: Պատեպիլի և հոսանքների ուժի միջև յեղած կապը գազերում: Հադեցման հոսանք: Յոնների ռեկոմբինացիան:

Վոչ-ինքնուրույն հոսանքները վաղուումի մեջ: Տերմոեկտրոններ: Լանդաուերի ֆորմուլան: Վոչ-ինքնուրույն հոսանքների կիրառումը վաղուումի մեջ—ուղղիչներ (կենոտրոններ), կատոդային լամպեր, կատոդային ոստիլոգրաֆներ:

Ինքնուրույն պարպումները գազերի մեջ ըարձը ճնշման պայմաններում: Յոնացումը հարվածով: Մակ: Պարպում ծայրից: Վոլտյան աղեղ, դրա բնորոշումը: Աղեղը սնդիկի գոլորշիների մեջ: Սնդիկային ուղղիչներ:

11. ԵԼԵԿՏՐՈՆԱՅԻՆ ՀԱՂՈՐԴԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ա) Կիսահաղորդիչներ: Փոստհաղորդականություն: Ուղղիչներ՝ փակաշերտով:

բ) Մետաղներ: Հելիյի յերկույթներ: Վիդեոման-Ֆրանցի ուրենքը: Մետաղների ելեկտրոնային թեորիայի մասին տարրական գաղափար:

IV. ՏԱՏԱՆՈՒՄՆԵՐ ՅԵՎ ԱԼԻՔՆԵՐ

ա. Ընդհանուր ուսմունք տատանումների յեվ ալիքների մասին

1. ՏԱՏԱՆՎՈՂ ՇԱՐԺՈՒՄ

ա) Ներգաշնակ տատանում: Կեղծատաճգական ուժ: Հարմոնիկ տատանողական շարժումների ենթադրյալ կախված եւ ամպլիտուդայից և հաճախականությունից:

բ) Միևնույն պարբերության այն հարմոնիկ տատանողական շարժումների գումարումը, վերոնշյալ տեղի յին ունենում մեկ ուղղությամբ: Վեկտորային դիագրամ: Վոլ միևնույն պարբերականության տատանումների գումարումը: Սփոյններ: Ուղղահայաց ուղղությամբ տեղի ունեցող տատանումների գումարում: Լիստաժի ֆիգուրները:

Ցանկացած տատանումների վերածումը սուսխոյիգականների: Փուլայի թեորեմը և ներգաշնակ անալիզը:

գ) Տատանումների մարումը: Լոգարիթմիկ զեկրեմենտ: Վոլ-պարբերական շարժում:

Հարկադրյալ տատանումներ: Ռեզոնանս: Կապյալ տատանումներ:

2. ԱԼԻՔՆԵՐ

ա) Տատանման շարժման փոխանցման պրոցեսը: Ալիքի տարածման արագությունը և յերկարությունը: Ալիքի հաճախությունը:

բ) Ալիքների տարածման ընդհանուր որենքները: Գուգենուսի սկզբունքը: Ալիքների անդրադարձումն ու բեկումը: Սուպերպոզիցիայի սկզբունքը: Ալիքների ինտերֆերենցիան: Կանգնած ալիքներ:

Բ. Ակուսիկա

1. ՁԱՅՆԱՅԻՆ ԱԼԻՔԻ ՏԱՐԱԾՈՒՄԸ

Ձայնի արագությունը: Լապլասի ֆորմուլը: Ձայնի արագության երապերիմենտալ վարողումները՝ զագերի, հեգուկների և պինդ մարմինների մեջ: Ձայնի կլանումը:

2. ՁԱՅՆԻ ԱՂԲՅՈՒՐՆԵՐՆ ՈՒ ԸՆԴՈՒՆԻՉՆԵՐԸ

Լարերի, ոգային սյուների և թաղանթների տատանումները վորպես ձայնի աղբյուրներ: Մարդու ձայնն ու խոսելը: Ձայնավորներ և բաղաձայններ:

Թաղանթների ստիպյալ տատանումները վորպես ձայնի աղբյուր: Հեռախոս: Ռեպրոդուկտոր: Ձայնային եներգիայի փոխարկումն ելեկտրականի: Միկրոֆոն: Ձայնի մեխանիկական գրանցում: Գրամաֆոն: Ականջ, նրա գործողությունը: Հաճախականության բնորոշում. զգայնության շեմը: Ուղղության վորողումն ըստ ձայնի (բինաուրալ եֆեկտ):

Պլեդեիկլարիկ ձողերի և թիթեղների տատանումները վորպես ձայնի աղբյուր: Ուլտրաձայններ, դրանց հաակություններն ու կիրառումները:

գ. Ելեկտրամագնիսային տատանումներ յեվ ալիքներ

1. ՓՈՓՈԽՈՒՆ ՀՈՍԱՆՔ

Մագնիտային դաշտում պատող պարապեթի մեջ տեղի ունեցող ինդուկցիան: Միոսոյիգալ հոսանք: Պարբերություն, հաճախականություն, ամպլիտուտ, ֆազ: ՈՄԻ դիմադրությամբ շղթա: Ինքնինդուկցիայով շղթա: Փոփոխուն հոսանքի շղթայի տարողությունը: Փաղերի տեղաշարժումը հոսանքի և լարվածության միջև: Հոսանքի և լարվածության եֆեկտիով ու միջին նշանակությունները: Փոփոխուն հոսանքի աշխատանքն ու հզորությունը: Փոփոխուն հոսանքների շղթայի մեջ եներգիայի տատանումները: Փոփոխուն հոսանքների փոխադրելությունը: Տրանսֆորմատոր:

2. ԵԼԵԿՏՐԱՄԱԳՆԵՒՍԱՑԻՆ ՏԱՏԱՆՈՒՄՆԵՐ

Կոնդենսատորի տատանողական պարբերությունը: Ֆեզերսոնի փորձը: Տատանումների պարբերության կախումը ինքնինդուկցիայից և տարողությունից:

Ելեկտրամագնիսային տատանումների մարումը: Մարման գեկերեմենտը: Ատաղալը ճեղքական պարպում: Տատանումների գեներացիան: Կատողային լամպը վորպես գեներատոր: Հակադարձ կապի սկզբունքը:

Ստիպյալ ելեկտրական տատանումներ պարբերաբար փոխվող ելեկտրաշարժիչ ուժի առկայության պայմաններում: Ռեզոնանսի գեղքը: Ռեզոնանսների կիրառումը սպիտակ ընդունիչների մեջ: Յերկու կոնտուրների կապյալ տատանումները: Արագափոփոխ հոսանքներ, դրանց ստացումը: Թեոլի արանսֆորմատոր: Սկինեֆեկտ:

3. ԵԼԵԿՏՐԱՄԱԳՆԵՒՍԱՑԻՆ ԱԼԻՔՆԵՐ

Լույս փակ ելեկտրական կոնտուրներ: Ելեկտրական ու մագնիսային դաշտի փոփոխությունների միջև գոյություն ունեցող կապը: Մառնման հոսանքներ: Մաքսվելի հավասարումները դիֆերենցիալ համար՝ պարզագույն ձևով: Հարթ ելեկտրամագնիսային ալիք: Ելեկտրական ալիքների տարածումը մետաղալարերի յերկարություն: Ալիքի անդրադարձումը մետաղալարի վերջից: Կանգնած ալիք և դրա հավասարումը, հոսանքի և լարվածության հանդույճներն ու փնջությունը: Էներգիա սրտեմը և դրա սղնույթյամբ ալիքների յերկարությունների չափումը: Ելեկտրամագնիսային ալիքները ուղիղ վերադարձի մեջ: Ճառադայթման բաշխումն ըստ ուղղությունների: Ելեկտրամագնիսային ալիքների անդրադարձումը և կլանումը: Բեկումն անհամապատասխան միջավայրից: Հերցի փորձերը: Աղղանշանների, ձայների և պատկերների հաղորդումը հեռախոսության վրա: Տեղի հեռախոսության պարպումը և տեղի մեխանիզմը:

4. Ոպտիկա

1. ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Լույսի ելեկտրամագնիսային բնույթը: Ելեկտրամագնիսային սպեկտր:

2. ԼՈՒՅՄԻ ՉԱՓՈՒՄԸ

Ֆոտոմետրիա: Ֆոտոմետրիկ հիմնական մեծություններ: Լուսավորվածության կախումը լույսի աղբյուրի հեռավորությունից և ճառագայթների շեղումից: Բնական լույսի սկզբունքը և ֆոտոմետրների կազմությունը:

3. ՅԵՐԿՐԱՉԱՓԱԿԱՆ ՈՊՏԻԿԱ

ա) Լույսի անդրադարձումն ու բեկումը

Լույսի ուղղագիծ տարածումը: Լույսի արտացոլման և բեկման օրենքները: Ուղիղ և զիֆուգային արտացոլում: Տափակ հայելի: Բեկման ցուցիչ: Դիաֆրակտ: Լույսի անցնելը տափակադուգանի թիթեղիկների միջով: Լիակատար ներքին արտացոլում:

Բրիլլանտ: Նվազագույն շեղման անկյուն: Բեկման ցուցիչի վորոշումը պրիզմայի ողնությունով: Պրիզմայի վորպես սպեկտրալ պորժիք:

բ) Սֆերիկ հայելիներ և լինզերի տարրական թեստեր

Սֆերիկ հայելիներ: Հայելադարձական թեստեր և դրա կիրառման պայմանները: Հայելիների ֆորմուլան: Պատկերների կառուցումը: Պարաբոլիկ հայելի: Բեկումը սֆերիկ մակերևույթների վրա: Նուրբ լինզերի թեստեր: Լինզերի ֆորմուլան: Պատկերների կառուցումը: Լինզի ոպտիկ ուժը: Դիաֆրակտ: Հասկացություն մեծացման մասին: Պատկերման ցախունությունը: Լուսաուժ:

դ) Հասարակական լինողերի սխառնումներ

Հասարակություն հասարակների թեորիայի մասին: Գլխավոր հարթություններ և կարգիչնալ կետեր: Պատկերի լատուցումը: Յերկու բարակ լինողերի սխառնում:

զ) Պատկերման գեֆեկտներ

Ոպտիկական սխառններից ստացված պատկերի գեֆեկտները: Սֆերիկ աբերացիա: Ատաղմամաղմ: Պատկերման ծածուռում, քրոմատիկ աբերացիա: Թերությունների վերացման յեղանակները:

յ) Ոպտիկական գործիքներ

Մուտքի և յերթի բերքեր: Դիֆրակցիա: Լուսանկարչական կամերա: Պրոյեկցիոն լապտեր: Եպիսկոպ և եպիտիստիպ:

Աչքը և տեսողությունը: Աչքը վորպես, ոպտիկ գործիք: Աչքի կազմության նկարագրությունը: Ակոմոդացիա: Տեսողություն թերություններ: Ակնոցներ: Բինոկուլյար տեսողություն:

Սոշլաացույց, դրա մեծացումը: Աստղագիտական և յերկնային լուսավորներ: Այս գործիքների անկյունային մեծացումը: Հեռաչափ, պերիսկոպ: Միկրոսկոպ, դրա մեծացումը:

4. Ֆիզիկական ՈՊՏԻԿԱ

ա) Լույսի ինտերֆերենցիան

Յունգի և Ֆրենսելի փորձերը: Ֆրենսելի բիպրիզման: Խտերֆերենցիան բարակ թիթեղիկներում: Հավասար հաստություն և հավասար թեքություն կորագծեր: Նյութոտնի ողորդ:

Խտերֆերոմետր: Խտերֆերոմետրիայի կիրառումը: Կանգնած լուսային ալիքներ: Գունավոր լուսանկարչություն:

բ) Լույսի դիֆրակցիան

Դյուվենս-Ֆրենսելի սկզբունքը: Ֆրենսելի գոնաները: Ուղղապիտատիվ տարածում: Ֆրենսելի դիֆրակցիան: Մեկ ճեղքի դեպքը:

Դիֆրակցիոն ցանց: Ցանցի լուծող ուժը: Ոպտիկական գործիքների լուծող ունակությունը:

Դիֆրակցիոն յերևույթներ: Բնություն մեջ: Ծիածան և պսակներ:

գ) Բեկեռացում և կրկնակի ճառագայթակցում

Բեկեռացումը արտացոլիս և բեկվելիս: Լրիվ բեկեռացման անկյունը: Բրյուստերի ուղիքը: Մալյուսի ուղիքը:

Կրկնակի ճառագայթակցում: Բյուրեղի ոպտիկական առանցքը: Միառանցք բյուրեղների միջով լույսն անցնելիս ըստացվող յերևույթների նկարագրությունը: Սովորական և վոչտովորական ճառագայթ: Բեկյալ ճառագայթների կառուցումն ըստ Դյուվենսի:

Բեկեռացված լույսի ստացումը: Բեկեռացնողներ: Բեկեռացված ճառագայթների ինտերֆերենցիան: Քրոմատիկ բեկեռացում գունահեռ լույսի մեջ: Համամաս ճառագայթների դեպքում քրոմատիկ բեկեռացման յերևույթների համառոտ նկարագրությունը:

Ելկատիկ և շրջանային բեկեռացում: Քանոթ—ալիքանոց թիթեղիկ: Հարկադրյալ կրկնակի ճառագայթակցում: Բեկեռացման կիրառումը նյութերի ներքին լարվածությունները ուսումնասիրելուց: Կրկնակի բեկումը երկարական դաշտում: Կարրի եֆեկտը:

դ) Բեկեռացման հարթություն պտտումը

Աջ և ձախ կվարց յերևույթներ նկարագրությունը: Պտտումը շաքարի մեջ: Շաքարաչափեր: Բեկեռացման հարթության պտտումը մագնիսային դաշտում (Ֆարադեյի եֆեկտը):

յե) Լույսի արագությունը

Լույսի արագությունը վորոշելու աստղագիտական մեթոդներ: Ռոմբերի մեթոդը, արերացիայի մեթոդը: Յերկրային մեթոդներ: Ֆիզոյի մեթոդը: Ֆուկոյի մեթոդը: Փաղային և խլամբային արագություն: Շարժման ազդեցությունը լույսի մասնիկի վրա: Դոպլերի եֆեկտը ոպտիկ յերեվույթների համար: Միջավայրի շարժման ազդեցությունը լույսի արագության վրա (Ֆիշլայի փորձը): Յեթերի հիպոթեզան: Յեթերի քաշիլու հարցի համառոտ տեսությունը: Մայկուսոնի փորձը:

5. ՀԱՌԱԳԱՅԹՄԱՆ ՈՐԵՆՔԸ ՅԵՎ ԼՈՒՍԱՅԻՆ ԿՎԱՆՏՆԵՐԸ

ա) Ճ ա ո ա գ ա յ թ մ ա ն ը ն գ հ ա ն ու բ ո Ր Ե Ն ք ն ե Ր Ը

Բացարձակ սե մարմին: Արտացոլող և կլանող ունակությամբ: Կիրքահոգի որենքը: Ստեֆան-Բուլցմանի որենքը: Վինի որենքը: Բացարձակ սե մարմնի սպեկտրում եներգիայի բաշխումը: Պլանկի ֆորմուլան: Կլասիկ պատկերացումներից եներգիայի բաշխման ֆորմուլաներ արտածելու անհաջող փորձեր: Կվանտների հիպոթեզան:

Ճառագայթման որենքների կիրառումը: Ոպտիկական պիրոմետրիա:

բ) Լ ու յ ա ի ա զ զ Ե ց ու թ յ ու ն ը և Լ ու ս ա յ ի ն զ Կ ա ն ա ն Ե Ր

Լույսի կլանումը—Բերի-Լամբերտի որենքը: Սեկեկտիվ կլանում: Մարմինների դուրսավորումը: Լույսի ճնշումը: Փոտոլյուսինսենսիբիլիտատ:

Փոտոսեկեկտրական եֆեկտ: Արտաքին ֆոտոեֆեկտ: Դրա որենքները: Փոտոսեկեկտրոնների արագությունների անկախությունը ինտենսիվությունից: Ցերեկությունների կվանտային բնույթը: Նյնշտեյնի հավասարումը:

Փոտոեֆեկտի պրակտիկ կիրառումը: Փոտոսեկեմետրներ: Փոտոքիմիական ազդեցություն: Փոտոքիմիական ազդեցություն կվանտային բնույթը: Լուսանկարչության հիմունքները:

6. ԱՏՈՄԻ ԹԵՌՈՐԱՅԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ ՅԵՎ ՈՒՄՄՈՒՆՔ ՍՊԵԿՏՐՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

ա) Ս ա ե կ տ Ր ի ը ն գ հ ա ն ու բ ն Կ ա Ր ա գ Ր ու թ յ ու ն ը

Սպեկտրներ ստանալու յեղանակները: Սպեկտրակապներ և սպեկտրոգրաֆներ: Արձակման և կլանման սպեկտրներ: Կիրխոֆ-Բուռզենի որենքը: Սպեկտրի տիպի և ճառագայթող նյութի ստրուկտուրայի միջև յեղած կապը: Վորակական ու քանակական սպեկտրալ անալիզ և չլրա կիրառումները: Գաղափար ատրոսպեկտրոսկոպիայի մասին: Սպեկտրի անտեսանելի մասերը:

Ինֆրակարմիր ճառագայթներ, դրանց ստացումը, հետազոտելու մեթոդները և հիմնական հատկությունները: Ռենտգենյան ճառագայթներ: Դրանց ստացման մեթոդները: Բարձր լարման գեներատորներ: Ռենտգենյան խողովակներ: Ռենտգենյան ճառագայթների արտաբերության որենքը: Ռենտգենյան լուսարկման դերը: Էմիսիոնային և արդյունաբերության մեջ: Ռենտգենյան ճառագայթների ալիքային բնույթի ապացուցումը: Ռենտգենյան ճառագայթների ինտերֆերենցիան: Ռենտգենյան ճառագայթների ինտերֆերենցիայի կիրառումը բյուրեղների ստրուկտուրան հետազոտելու համար: Ռենտգենյան ճառագայթների սպեկտրները: Ռենտգենյան ճառագայթների կվանտային հատկությունը: Ռենտգենյան ճառագայթների ցրումը: Կոմպտոնի եֆեկտը:

բ) Ելեկարամագնիսային ճառագայթման կլասիկ թեորիան: Նորմալ և անորմալ դիսպերսիա: Դիսպերսիայի էլեկտրոնային թեորիան: Զեեմանի եֆեկտը:

Լույսի ցրումը պղտոր միջավայրերում: Ռելյաի ֆորմուլան: Ցերկնքի բաց կապույտ գույնը: Լույսի մոլեկուլյար ցրումը: Ռամանի եֆեկտը:

գ) Ռ ա գ ի ո ա կ տ ի վ ո թ յ ու ն

Հիմնական փաստեր: Ռադիոակտիվ մարմինների ճառագայթները: Ալֆա-բետա-գամա ճառագայթների հատկությունները և բնույթը: Առանձին տարրական մասնիկների յերևան հանման մեթոդները: ա) Վելսոնի թվամերան, բ) Գեյլերի հաշվիչը: Ռադիոակտիվ քայքայման թեորիան: Քայքայման հիմնական որենքը, դրա ստատիստիկական բնույթը: Քայքայման կոնտանտները՝ ռադիոակտիվ անիոտիոնը: Կյանքի միջին տևիդությունը, կոնտեքստային ժամանակաշրջանը: Ռադիոակտիվ բնույթի ճանքերի համառոտ նկարագրությունը:

դ) Ա տ ո մ ի կ ո Ր ի զ ա յ ի ն թ Ե ո Ր ի ա ն

Ատոմի ստրուկտուրայի հետազոտությունը արագ մասնիկների զոնդելու ուղեթյամբ: Լինարդայի փորձը: Նյուեթի թափանցիկությունը ատրոս արագության էլեկտրոնների համար: Ալֆա մասնիկների ցրումը: Ռենտգենի գերիկային թեորիան: Կո-

ընդի լիցքը: Դրա վորոշումը ալֆա մասնիկների հեռավորությամբ:
Ատոմային համար: Ռենտգենյան սպեկտրներ և Մոզելիի որոնքը:
Իզոտոպներ: Ռադիոակտիվ իզոտոպներ: Սովորական տար-
րերի իզոտոպներ: Ֆիմեական անալիզը անոդային (կանալային)
ճառագայթների ոգնությամբ: Ամբողջ թվերի կանոնը:

յ) Սպեկտրալ սերիան և Բորի թեորիան

Ատոմների եներգիայի կվանտային մակարդակները: Ֆրան-
կի և Հերցի փորձը: Սպեկտրալ սերիայի որոնքները ջրածնի և
ջրածնանման յոների համար: Սպեկտրալ սերիաների կվանտային
թեորիան (Բորի տարրական թեորիան):

Հասկացողություն նյութի ալիքային բնույթի մասին:
Ելեկտրոնների և ատոմների դիֆրակցիան:

զ) Ատոմային կորիզ

Ատոմային կորիզների արհեստական ճեպավորումը: Պրո-
տոններ: Նեյտրոն: Տիեզերական ճառագայթների հիմնական
հատկությունները: Պողիարոն: Ատոմային կորիզների ստրուկ-
տուրային հիմնական միավորները: Ելեկտրոնների և ատոմ-
ների դիֆրակցիան, մասնիկներ և ալիքներ:

Ձ Ե Ռ Ն Ա Ր Կ Ն Ե Ր

И о ф ф е.—Курс физики.

Г р и м з е л ь.—Курс физики.

Э й х е н в а л ь д.—Электричество.

М л о д з е е в с к и й.—Молекулярная физика.

П о л ь.—Введение в механику и акустику.

П о л ь.—Введение в учение об электричестве.

Т р у д о р о в с к и й.—Электричество.

Д р у д е.—Оптика.



320

ԳԻՆԸ 50 Կ.

ПРОГРАММА

По общему курсу физики
для университетов и педагогических институтов

Изд. Педагогич. института, Ереван 1940 г.

