

Мазмұны

Алғы сөз..... 4

1-2 дәрістер

Кристалдарды зерттейтін ғылымдардың классификациясы; Кристаллографияның терминологиясы; Кристаллографиялық индекстеу әдісі; Кристалдық құрылымдардың симметрия элементтері; Кристаллографиялық проекциялар; Симметрия элементтерінің терулері туралы теоремалар 5

3-4 дәрістер

Кристаллофизикалық координаттар жүйесі; Нүктелік симметрия элементтерін матрица түріне келтіру; Кеңістік фигуралардың нүктелік симметрия топтары туралы ұғым; Топтық әрекеттің заңдары; Нүктелік симметрия элементтерінің терулері туралы теоремаларды матрица арқылы дәлелдеу; Ерекше немесе жекелік бағыттар; Кристалдың нүктелік симметрия топтары (кластары). 32 нүктелік симметрия тобын қорыту; Кристаллографиялық категориялар, жүйелер және сингониялар; Кристаллографиялық номенклатура 25

5-6 дәрістер

Шекті симметрия топтары; Нүктелік топтардың топшалары; Кристалдарды орнықтыру; Бравэның жазық және кеңістік торлары; Кристалдық құрылымдардың симметрия элементтері; Трансляциялық симметрия элементтерінің терулері. Олардың терулері туралы теоремалар; 230 кеңістік симметрия топтары. Евграф Степанович Федоров..... 45

7-10 дәрістер

Элементтердің атомдық және иондық радиустары; Координациялық сан және координациялық көпқырлық; Ұяшықтағы атомдар саны. Заттың стехиометриялық формуласын анықтау; Құрылымдағы бөлшектердің тығыз жинақталуы; Кристалдардағы байланыс түрлері; Құрылымдардың тұрақтылық шектері; Құрылымдардың негізгі түрлері; Политипия, изоморфизм, полиморфизм 68

11-14 дәрістер

Векторлар және скалярлар; 2-ші рангті полярлық тензор; 2-ші рангті полярлық тензордың симметриясы; 2-ші рангті аксиал тензор және оның симметриясы; жоғарғы рангті тензорлар; Физикалық құбылыстар симметриясы; Нейман принципі; Кюри принципі 112

*1974 жылдан 2008 жылға дейін қатты дене
физикасы кафедрасының меңгерушісі,
Ұстазымыз Шәмші Шәріпұлы Сәрсембиновқа
естелік*

АЛҒЫ СӨЗ

«Кристаллофизика негіздері» пәнінің мақсаты кристалдардың физикалық қасиеттерін, олардың анизотропиясын және құрылымымен байланысын зерттеу болып табылады.

Осы пәнді оқу барысында студенттер кристаллография және кристаллохимия принциптерімен танысады, кристалдың физикалық қасиеттерінің симметриясы мен кристаллофизиканың тензорлық аппаратының жалпы мәселелерін қарастырады. Кристалдың механикалық, диэлектрлік, магниттік, оптикалық қасиеттері мен құбылыстарын және сондай-ақ тасымалдау құбылыстарын кристаллофизика тұрғысынан зерттейді.

«Кристаллофизика негіздері» I бөлім оқу құралында кристаллографияның негізгі ұғымдары мен қағидалары, кристаллохимияның кейбір мәселелері қарастырылған, математикалық және физикалық шамалардың симметриясы туралы ұғым енгізілген.

Оқу құралы кристаллофизика, қатты дене физикасы, физикалық материалтану және кристалдардың өсуі пәндері бойынша дәріс материалдарынан құрастырылған. Оқу құралында тесттік тапсырмалар мен бақылау жұмыстарының үлгілері берілген.

Авторлар осы оқу құралының басылуын даярлау барысында құнды пікірлерін айтып, елеулі үлестерін қосқандары үшін рецензенттеріне үлкен алғысын білдіреді.