

ТАҚРИЗИ

муқарризи расмӣ ба рисолаи Раҳимова Умедахон Ҷӯрабоекна дар мавзӯи «Хусусиятҳои технологии кутбишгари рӯшноӣ дар заминаи пардаҳои полимер-кристалли моеъ» барои дарёфти дараҷаи илмии доктори философия (PhD) доктор аз рӯи ихтисоси 6D060400 (6D060407 - физикаи муҳитҳои конденсӣ)

Мубрамияти мавзӯи рисола.

Яке аз масоили оптикаи системаҳои дисперсӣ таҳқиқи маводҳои нави таркибӣ дар асоси қатраҳои кристалли моеи нематикӣ дар полимер диспергиронидашуда ба ҳисоб меравад. Тавачҷӯҳи хос ба чунин маводҳо на танҳо бо хусусиятҳои ғайриоддии физикию кимиёии қатраҳои кристалли моеъ, балки бо бунёди таҷҳизоти бисёрҷабҳаи оптоэлектронӣ, аз ҷумла кутбишгарҳо, модуляторҳои рӯшноӣ, идоракунандаҳои сели рӯшноӣ алоқаманд аст. Бинобар ин мавзӯи рисолаи диссертатсионии У.Ҷ. Раҳимова, ки ба технологияи ҳосил кардани микрокутбишгар дар заминаи полимер-моеъкристалл ва омӯзиши хосиятҳои спектралӣ он бахшида шудааст. мубрам буда, аҳамияти илмию амалӣ дорад.

Арзиши илмӣ ва навгонӣ.

1. Дар рисола сохторҳои нав ҳангоми самтнокшавии қатраҳои моеъкристалл муқаррар гардидаанд, ки дар натиҷаи таъсири майдонҳои электрикӣ ва механикӣ ташаккул ёфтаанд ва текстураи онҳо шарҳ дода шудааст.

2. Эффеќти коҳиш ёфтани дараҷаи кутбиши рӯшноӣ дар кутбишгари полимер-кристалли моеъ дар қиматҳои калони деформатсияи яқтира мушоҳида гардидааст, ки он бо муттаҳидшавии қатраҳои хурд ва ҳосил гардидани қатраҳои калон алоқаманд мебошад.

3. Муқаррар гардидааст, ки МК- и дар ҳаҷми полимер диспергиронидашуда сохтори тамоюлии ҳам биполярӣ (дукутбӣ) ва ҳам аксиалӣ дорад. Ин имкон медиҳад, ки чунин маводҳо бо таъсири шиддати минималӣ идора карда шуда, дар таҷҳизоти электрооптикӣ васеъ истифода бурда шаванд.

Дарачаи эътимоднокии натиҷаҳо.

Эътимоднокии натиҷаҳои таҳқиқоти диссертатсионӣ бо мушоҳидаҳои бисёрқарата бо истифодаи усулҳои замонавии таҳқиқот, ба монанди: усулҳои поляризатсионӣ оптикӣ, спектроскопияи молекулярӣ, электрооптикӣ ва механикӣ тасдиқ гардида, ба мақсади кор ва вазифаҳои гузошташуда мувофиқанд. Нуктаҳои илмӣ, хулоса ва тавсияҳои амалӣ бо натиҷаҳои гирифташуда асоснок карда шудаанд. Таҳлил ва шарҳи натиҷаҳо бо истифодаи усулҳои муосир коркард гардидаанд.

Аҳамияти илмию амалии таҳқиқот.

Таҳқиқоти дар доираи рисола гузаронидашуда имкон доданд, ки муаллиф хусусиятҳои спектралӣ ва поляризатсионии конфигуратсияҳои гуногуни моеи кристаллии нематикиро пешгӯӣ намуда, хислати паҳншавии афканишоти рӯшноиро дар пардаҳои КМПД муайян намояд. Дар асоси таҳқиқот муаллифи рисола қутбишгари ба афканишоти пуриктидор тобовари андозаи тартиби микрондоштаро пешниҳод намудааст, ки дар он афканиши оптикӣ қутбишшуда тавассути шиддати электрикӣ ё таъсири механикӣ (деформатсия) идора карда мешавад.

Мутобиқати диссертатсия ба шиносномаи ихтисоси илмӣ.

Нуктаҳои асосии рисолаи диссертатсионии мазкур, ки ба шиносномаи ихтисоси «01.04.07 - Физикаи ҳолатҳои конденсӣ» мутобиқат мекунанд, инҳоянд:

1. Бо роҳҳои назариявӣ ва таҷрибавӣ омӯхтан табиати физикии хусусиятҳои пайвастагиҳои органикӣ ва ғайриорганикӣ, диэлектрикҳо, системаҳои органикӣ ва ғайриорганикӣ бетартиб, аз ҷумла моеъҳои классикӣ ва квантӣ, шишаҳо ва системаи дисперсии табиати гуногундошта, вобаста аз таркиби кимиёӣ, изотопӣ, ҳарорат ва фишори онҳо:

2. Усулҳои оптикӣ нақл ва коркарди маълумотҳо, асосҳои физикии ҳисоббарории квантӣ. Паҳнкунӣ ва фурубурди рӯшноӣ аз ҷониби атомҳо ва молекулаҳои ҷудоғона ва ба ҳам таъсиркунанда, равандҳои динамикӣ ҳангоми таъсири мутақобилаи рӯшноӣ бо модда, раванди ҷудошавии энергия аз тарафи

модда дар зери таъсири рӯшноӣ. Идоракунии ҳаракати рӯшноӣ ва ҳолати квантии атомҳо.

3. Коркарди сохти амсилаҳои диаграммаи фазавии ҳолат ва пешгӯии тағйироти хусусиятҳои физикии моддаҳои конденсатсияшуда вобаста ба таъсири омилҳои беруна ба онҳо.

Дар заминаи натиҷаҳои рисолаи диссертатсионӣ аз ҷониби муаллиф 8 мақолаҳои илмӣ дар маҷаллаҳои рӯйхати КОА ҚТ ва 18 фишурдаи маърузаҳои илмӣ дар маводҳои конференсияҳои илмию амалии байналхалқӣ ва ҷумҳуриявӣ ба таърифи расидааст.

Рисолаи диссертатсионии У.Ҷ. Раҳимова 137 саҳифаи ҷопии компютериро дар бар гирифта, аз муқаддима, ҷор боб, хулосаҳо, рӯйхати адабиёти истифодашуда ва замимаҳо иборат аст. Дар муқаддима муқабла ва муҳимияти мавзӯ асоснок карда шуда, мақсад ва вазифаҳои таҳқиқот, нуқтаҳои асосии ба ҳимоя пешниҳодшаванда, навиноҳои илмӣ ва аҳамияти амалии онҳо оварда шудааст.

Боби якуми рисола ба тафсири адабиёт доир ба синфбандии моеъкристаллҳо, сохтор ва хусусиятҳои онҳо, қутбишгарҳо дар асоси маводҳои полимерӣ барои соҳаҳои нурҳои ултрабунафш, намоён ва инфрасурх, инчунин пардаҳои полимерии бо нанозарраҳо модифитсиронидашуда бахшида шудааст, ки бо мавзӯи диссертатсия пурра мувофиқат мекунад.

Боби дуюми рисола тавсифи маводҳои таҳқиқот ва усулҳои таҷрибавии истифода бурдашударо дар бар мегирад. Таҷрибаҳо дар матритсаҳои полимерии поливинилбутирал ва спирти поливинил гузаронида шудаанд. Ҳодисаҳои электрооптикӣ дар пардаҳои КМПД тавассути асбоби таҷрибадоронашуда, ки ба мақсаду вазифаҳои таҳқиқот мувофиқ меояд, омӯхта шуданд.

Боби сеюм ба таҳқиқи пардаҳои аз қатраҳои андозаашон микроскопии моеъкристалли (4-п-пентил-4'-сианофенил, 5СБ) дар матритсаи полимер диспергиронидашуда ва ташаккулёбии қатраҳои нематик дар майдони

қувваҳои механикӣ баҳшида шудааст. Натиҷаҳои таҳқиқоти дар ин боб овардашуда метавонанд дар истеҳсоли таҷҳизоти электрооптикӣ бо эффекти хотира ва шиддати пасти идоракунии истифода бурда шаванд.

Дар **боби чорум** сохтор ва хосиятҳои оптикӣ пардаҳои яктира самтгирифтаи КМНПД таҳқиқ шудаанд. Дар ин боб масъалаҳои марбут ба анизотропияи рӯшноигузaronии пардаҳои яктира самтгирифтаи КМНПД, таъсири пластификаторҳо, маводҳои сатҳии ғаёл ва деформатсия ба рӯшноигузaronии пардаҳо омӯхта шуда, алоқамандии коэффисиенти равшанигузaronии пардаҳои КМНПД аз концентратсияи сурфактант муқаррар гардидааст. Инчунин муайян карда шудааст, ки барои мутобиқкунии элементҳои нематикӣ бо тарҳҳои оптикӣ беруна механизм ва таҷҳизоти иловагӣ лозим набуда, балки он бо ғафсии ячейкаи кристалли моеъ тавассути тағйирдиҳии концентратсияи сурфактант (бромиди сетилтриметиламмоний) идора карда мешавад.

Навгони илмӣ ва арзиши натиҷаҳои гирифташуда. Таҳқиқоти мазкур имкон фароҳам меоварад, ки бо истифодаи механизмҳои физикӣ муносиб хусусиятҳои спектралӣ ва қутбишии рӯшноӣ дар сохтори пардаҳои полимер-кристалли моеъ самаранок идора карда шавад. Истифодаи чунин механизмҳо дар қатраҳои кристалли моеъ имкон доданд, ки сохторҳои нави тамоюлӣ ошкор карда шаванд. Ин сохторҳо дар таҳти таъсири майдонҳои механикӣ, электрӣ ва рӯшноӣ ташаккул ёфта, наворҳои текстурии ба худ хосро соҳиб мешаванд. Технологияи бунёди пардаҳои композитии сифатан нав ба сифати қутбишгарҳо пешниҳод гардидааст, ки модулятсияи интенсивияти афканишоти рӯшноиро таъмин менамояд.

Диссертатсия бо забони илмӣ фаҳмо навишта шудааст. Натиҷаҳои илмӣ овардашуда аҳамияти илмию амалӣ дошта, нав мебошанд ва аз тарафи муаллиф асоснок ва саҳеҳ маънидод гардидаанд. Автореферат пурра мазмуни диссертатсияро инъикос менамояд ва асарҳои нашркардаи муаллиф ба мазмуну мӯҳтавои таҳқиқоти иҷрошуда мувофиқ мебошанд.

Афзалиятҳо, аҳамияти илмию амалӣ ва навгонию рисолаи номзадии У.Ҷ. Раҳимоваро баррасӣ намуда, баъзе норасоӣ ва хатогиҳои ошкоршударо қайд намудан ҷои аҳамият аст:

1. Дар саҳифаи 49-и рисола формулаи спирти поливинили нодуруст навишта шудааст.

2. Эффеќти вобастагии дараҷаи кутбиши рӯшноӣ аз бузургии деформатсияи нисбии кутбишгар (банди 5-и навгонӣ) ҳодисаи нав нест, чунки он аз ҳуди табиати рӯшноии кутбишшуда сарчашма мегирад.

3. Дар баъзе ҷумлаҳои рисола қоидаҳои имлои забони тоҷикӣ, алалхусус имлои сифат, риоя нагардидааст.

4. Дар рисола хатогиҳои ҳислати тарҳрезидошта, чунончи, расм ё ҷадвал дар як саҳифа, матни онҳо бошад дар саҳифаи дигар вохӯранд (ниг. ба ҷадвали 1.4.4, расмҳои 2.3.1, 3.3.1)

Камбудихои қайдгардида то андозае сифати рисоларо паст намоянд ҳам, вале ба савияи баланди таҳқиқот, сатҳу сифати натиҷаҳои ба даст овардашуда ва аҳамияти назариявӣ илмии хулосаҳои рисола таъсир намерасонанд.

Хулоса

Диссертатсияи У.Ҷ. Раҳимова дар мавзӯи «Хусусиятҳои технологияи кутбишгари рӯшноӣ дар заминаи пардаҳои полимер-кристалли моеъ» ба талаботи бандҳои 67 ва 69-и тартиби додани дараҷаҳои илмӣ ва унвонҳои илмӣ (дотсент, профессор), ки бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30-юми июни соли 2021, таҳти № 267 тасдиқ шудааст, мувофиқ мебошад.

Натиҷаҳои мавзӯи таҳқиқот ба шиносномаи ихтисоси Физикаи ҳолатҳои конденсӣ, ки тибқи он Шӯрои диссертатсионӣ мувофиқи фармоиши Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон аз санаи 31-уми майи соли 2022, таҳти №171 ҳуқуқи қабули диссертатсияҳо барои Ҳимоя дода шудааст, мувофиқ мебошад.

Диссертатсия ба талаботи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон пурра ҷавобгӯ мебошад. Дар ин замина

муаллифи он - Раҳимова У.Ҷ. сазовори дарёфти дараҷаи илмии доктори философия (PhD) доктор аз рӯи ихтисоси 6D060400 (6D060407 - физикаи муҳитҳои конденсӣ) мебошад.

Муқарризи расмӣ:

Доктори илмҳои физика ва математика,
профессори кафедраи физикаи ҷисмҳои
сахти Донишгоҳи миллии Тоҷикистон



Абдуллоев Ҳ.М.

Суроға: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон,
ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17.

Тел.: (+992) 917147979, e-mail: KhAbdullaev@bk.ru

Имзои профессор Ҳ.М. Абдуллоевро
тасдиқ менамоям.

Сардори раёсати кадрҳо ва корҳои
махсуси ДМТ



Тавқиев Э.Ш.

13.06.2024с.