

Ба шурои диссертатсионии 6D.KOA-110-и
назди Муассисаи давлатии илмӣ
«Институти кимиё ба номи В.И.Никитин
Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон»
(734063, ш. Душанбе, хиёбони Айни,
299/2)

ТАҚРИЗИ

**муқарризи расмӣ ба диссертатсияи Сайдахмадзода Раҷабалӣ Сайдахмад
дар мавзуи «Таъсири калсий, стронсий ва барий ба хосиятҳои физикавӣ-
механикӣ ва химиявии ҳулаи алюминийи $AlCu_{4,5}Mg_1$ навъи
дюралюминий» барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзади илмҳои техникӣ
аз рӯи ихтисоси 2.5.16. Маводшиносӣ дар саноати металлургия**

Мутобикати мавзӯ ва муҳтавои диссертатсия ба шиносномаи ихтисоси илмӣ. Мавзӯ ва муҳтавои диссертатсияи Сайдахмадзода Раҷабалӣ Сайдахмад ба самти ихтисоси 2.5.16. Маводшиносӣ дар саноати металлургия пурра мутобикат менамояд. Дар қор масъалаҳои марбут ба робитаи таркиб, сохтор ва хосиятҳои физикавӣ-механикии мавод, таъсири элементҳои ҷавҳаркунанда ба ташаккули сохтор, равандҳои физикавӣ-химиявии оксидшавӣ ва муқовимати зидди зангзании ҳулаи алюминийи $AlCu_{4,5}Mg_1$ мавриди таҳқиқ қарор гирифтаанд.

Аз ин ҷиҳат, диссертатсия ба як қатор самтҳои асосии шиносномаи ихтисоси мазкур, аз ҷумла омӯзиши қонуниятҳои ташаккули сохтор ва хосиятҳои мавод, таҳияи маводҳои дорои хусусиятҳои беҳтаршуда ва баланд бардоштани устувории онҳо ба таъсири муҳити беруна, мувофиқат мекунад.

Мубрамии мавзуи таҳқиқ. Масъалаи таҳияи ҳулаҳои алюминийи дорои хосиятҳои беҳтаршудаи механикӣ, гармӣ ва коррозиявӣ барои рушди техника ва истеҳсолоти муосир аҳамияти муҳим дорад. Ҳулаи $AlCu_{4,5}Mg_1$, ки бо зичии нисбатан паст ва хосиятҳои хуби механикӣ фарқ мекунад, дар сохтани конструксияҳои гуногун истифода мешавад. Бо вучуди ин, масъалаи баланд бардоштани устувории он ба равандҳои оксидшавӣ ва зангзании аҳамияти махсус дорад.

Дар ин замина, омӯзиши таъсири миқдори ками калсий, стронсий ва барий ба сохтор ва хосиятҳои ҳулаи мазкур масъалаи мубрам ба ҳисоб меравад. Таҳлили адабиёти илмӣ нишон медиҳад, ки таъсири комплекси ин унсурҳо ба хосиятҳои механикӣ, гармофизикӣ, термодинамикӣ, оксидшавӣ ва электрохимиявии $AlCu_{4,5}Mg_1$ ба таври кофӣ омӯхта нашудааст.

Аз ин рӯ, интихоби мавзӯ дуруст асоснок гардида, натиҷаҳои бадастомада метавонанд барои рушди маводшиносӣ, тақмили ҳулаҳои алюминий ва истифодаи онҳо дар техника аҳамияти илмӣ ва амалӣ дошта бошанд.

Дараҷаи навгонии натиҷаҳо дар диссертатсия ва нуқтаҳои илмие, ки ба ҳимоя пешниҳод мешаванд. Навгонии асосии диссертатсия дар

омӯзиши комплекси таъсири Ca, Sr ва Ba ба сохтор ва маҷмуи хосиятҳои хӯлаи $AlCu_{4,5}Mg_1$ ифода меёбад.

Муаллиф таъсири миқдори гуногуни унсурҳои маъмурро ба микросохтор, сахтӣ ва хосиятҳои механикӣ, гармиғунҷоиш ва нишондиҳандаҳои асосии гармодинамикӣ, инчунин ба кинетикаи оксидшавӣ ва рафтори электрохимиявӣ хӯла муайян намудааст. Қонуниятҳои вобастагии нишондиҳандаҳои зикршуда аз таркиби хӯла ва ҳарорат муқаррар гардидаанд. Яке аз натиҷаҳои муҳими илмӣ кор муайян намудани вобастагии гармиғунҷоиш ва дигар функцияҳои асосии термодинамикии хӯла, аз ҷумла энталпия, энтропия ва энергияи озоди Гиббс, аз ҳарорат ва концентратсияи элементҳои ҷавҳаркунанда мебошад. Натиҷаҳои бадастомада имкон медиҳанд, ки таъсири калсий, стронсий ва барий ба рафтори гармодинамикии хӯлаи $AlCu_{4,5}Mg_1$ аз ҷиҳати илмӣ арзёбӣ ва асоснок карда шавад.

Натиҷаҳои таҳлили рентгенофазавӣ маҳсулоти оксидшавӣ ва таҳқиқоти потенсиостатикӣ барои шарҳи механизмҳои тағйирёбии хосиятҳои хӯла аҳамияти махсус доранд.

Натиҷаҳои илмӣ пешниҳод намудаи муаллиф: қонуниятҳои тағйирёбии микросохтор ва таркиби фазавӣ хӯлаи $AlCu_{4,5}Mg_1$ ҳангоми ҷавҳаронӣ бо Ca, Sr ва Ba; натиҷаҳои муайян намудани таъсири ин унсурҳо ба сахтӣ ва хосиятҳои механикии хӯла; вобастагии нишондиҳандаҳои асосии гармодинамикӣ аз ҳарорат ва концентратсияи унсурҳои ҷавҳаркунанда; натиҷаҳои таҳқиқи кинетика ва энергетикаи оксидшавӣ хӯла дар ҳарорати баланд; инчунин натиҷаҳои омӯзиши рафтори электрохимиявӣ, устувории анодӣ ва муқовимати коррозиявӣ хӯлаҳои ҷавҳаронидашуда дар муҳити NaCl.

Дар маҷмӯъ, натиҷаҳои бадастомада дорои нағзони илмӣ буда, аз омӯзиши комплекси таъсири элементҳои ишқорзаминӣ ба сохтор ва маҷмуи хосиятҳои хӯлаи $AlCu_{4,5}Mg_1$ шаҳодат медиҳанд. Нуктаҳои илмӣ ба ҳимоя пешниҳодшуда бо мазмун ва натиҷаҳои таҳқиқот мувофиқат дошта, асоснок ва дорои аҳамияти назариявӣ амалӣ мебошанд.

Асоснокӣ ва эътимоднокии хулосаю тавсияҳои дар диссертатсия ифодаёфта. Натиҷаҳои диссертатсия дар асоси таҳқиқоти назариявӣ ва таҷрибавӣ ба даст оварда шуда, бо истифодаи усулҳои металлографӣ, рентгенофазавӣ, гармогравиметрӣ, механикӣ ва электрохимиявӣ асоснок карда шудаанд.

Муқоисаи натиҷаҳои хӯлаи ибтидоӣ бо намунаҳои дорои миқдори гуногуни Ca, Sr ва Ba имкон додааст, ки таъсири унсурҳои ҷавҳаркунанда ба сохтор ва хосиятҳои хӯла арзёбӣ карда шавад. Натиҷаҳои кинетикии оксидшавӣ бо маълумоти таҳлили фазавӣ маҳсулоти он ва натиҷаҳои таҳқиқоти электрохимиявӣ бо нишондиҳандаҳои поляризатсионӣ муқоиса гардидаанд.

Тавсияҳои амалии пешниҳоднамудаи муаллиф ба натиҷаҳои таҳқиқоти таҷрибавӣ асос ёфта, имкони истифодаи хӯлаҳои таҳияшуда дар шароити ҳарорати баланд ва муҳитҳои оксидкунанда, инчунин зарурати ҳифзи

иловагии онҳоро дар муҳитҳои дорои миқдори зиёди ионҳои хлорид ба назар мегиранд. Натиҷаҳои бадастомада метавонанд дар тақмили таркиб ва технологияи истеҳсоли ҳулаҳои алюминий, интихоби маводи мувофиқ барои ҷузъҳои техникӣ ва таҳқиқоти минбаъдаи илмӣ мавриди истифода қарор гиранд.

Дар маҷмӯъ, ҳулосаҳо ва тавсияҳои дар диссертатсия овардашуда ба натиҷаҳои таҳқиқоти анҷомдодашуда мутобиқ буда, бо далелҳои назариявӣ ва таҷрибавӣ асоснок шудаанд, ки метавонанд дар рушди минбаъдаи маводшиносӣ ва металлургия истифода шаванд.

Ҳамин тавр, натиҷаҳои асосӣ, ҳулосаҳо ва тавсияҳои пешниҳодшуда аз ҷиҳати илмӣ асоснок ва эътимодноқ арзёбӣ мешаванд.

Ҳаҷм ва сохтори диссертатсия. Диссертатсия аз муқаддима, панҷ боб, ҳулоса, замима ва рӯйхати адабиёти истифодашуда иборат буда, ҳаҷми умумии он 199 саҳифаро ташкил медиҳад. Дар қор 71 расм ва 40 ҷадвал истифода шудаанд.

Дар муқаддима мубрамии мавзӯ, мақсад ва вазифаҳои таҳқиқот, объекту предмет, нағзони илмӣ ва аҳамияти амалии натиҷаҳо асоснок карда шудаанд.

Дар боби якуми диссертатсия «Ҳосиятҳои физикавӣ-химиявии ҳулаҳои алюминийи навъи дюралюминий» вазъи омӯзиши ҳулаҳои алюминийи навъи дюралюминий ва хусусиятҳои ҳулаи $AlCu_{4,5}Mg_1$ таҳлил гардида, масъалаҳои таъсири унсурҳои ҷавҳаркунанда ба сохтор ва хосиятҳои ҳула баррасӣ шудаанд.

Дар ин боб ба ҳулаи $AlCu_{4,5}Mg_1$ ҳамчун объекти асосии таҳқиқот диққати махсус дода шуда, хусусиятҳои таркибӣ, сохторӣ, хосиятҳои асосӣ ва самтҳои истифодаи амалии он баррасӣ гардидаанд. Ҳамзамон, масъалаҳои марбут ба хосиятҳои гармофизикӣ, равандҳои оксидшавӣ ва рафтори зангзании алюминий ва ҳулаҳои он дар шароити гуногуни истифодабарӣ таҳлил шудаанд. Натиҷаҳои таҳқиқоти қаблӣ оид ба таъсири иловаҳои хурди унсурҳои гуногун ба тағйирёбии хосиятҳои зангзании ҳулаи $AlCu_{4,5}Mg_1$ низ мавриди омӯзиш ва ҷамъбаст қарор гирифтаанд. Таҳлили адабиёт зарурати гузаронидани таҳқиқоти минбаъдаро асоснок менамояд.

Боби дууми диссертатсия «Мавод ва усулҳои таҳқиқи хосиятҳои физикавӣ-химиявии ҳулаҳо» ба мавод ва усулҳои таҳқиқот бахшида шуда, усулҳои муайян намудани хосиятҳои механикӣ, гармофизикӣ, оксидшавӣ ва электрохимиявии ҳула баён гардидаанд. Методикаҳои интихобшуда ба мақсад ва вазифаҳои диссертатсия мувофиқ мебошанд.

Дар боби сеюм «Таҳқиқи хосиятҳои механикӣ, гармофизикӣ ва гармодинамикии ҳулаи алюминийи $AlCu_{4,5}Mg_1$ навъи дюралюминий, ки бо калсий, стронсий ва барий ҷавҳаронида шудааст» натиҷаҳои омӯзиши таъсири Ca, Sr ва Ba ба микросохтор, хосиятҳои механикӣ, гармофизикӣ ва термодинамикии ҳула пешниҳод шудаанд. Барои таҳқиқоти микроструктурӣ аз ҳулаҳои ҳосилшуда намунаҳои цилиндрӣ бо диаметри 15 мм ва дарозии 20 мм омода гардидаанд. Пас аз сайқал додан сатҳи намунаҳо бо спирт ва маҳлули обии 0,5-фоизаи HF дар давоми 30–50 сония коркард карда шудааст.

Ин оморасозии металлографӣ барои ошкор намудани хусусиятҳои сохторӣ ва фазаҳои гуногуни дар таркиби хӯла ташаккулефта мусоидат менамояд.

Хӯлаи асосии таҳқиқшуда аз 4,5% Cu, 1,0% Mg ва 94,5% Al иборат буда, барои тағйир додани сохтор ва хосиятҳои он металлҳои ишқорзаминӣ дар ҳудуди 0,05–1,0% массавӣ ворид карда шудаанд. Ҷолиби диққат аст, ки ҳатто ҳангоми миқдори нисбатан камии иловаҳои ҷавҳаркунанда дар сохтори микроскопии хӯла тағйироти назаррас ба амал меоянд. Ин натиҷа аҳамияти омӯзиши таъсири миқдори оптималии унсурҳои ҷавҳаркунанда ба ташаккули сохтор ва хосиятҳои ниҳонии хӯлаи $AlCu_{4,5}Mg_1$ -ро нишон медиҳад.

Аз ин рӯ, боби сеюм дорои натиҷаҳои муҳими илмӣ буда, дар он таъсири калсий, стронсий ва барий ҳамчун унсурҳои ҷавҳаркунанда ба сохтор ва хосиятҳои хӯлаи $AlCu_{4,5}Mg_1$ мавриди таҳлили ҳамачониба қарор гирифтааст. Натиҷаҳои бадастомада барои муайян намудани таркиб ва шароити коркарди нисбатан мувофиқи хӯла ва истифодаи эҳтимолии он дар соҳаҳои техникаи марбут ба маводи алюминийгӣ аҳамияти назариявӣ ва амалӣ доранд.

Маълумоти бадастомада робитаи байни таркиб, сохтор ва хосиятҳои хӯларо нишон медиҳад.

Боби чоруми диссертатсия «Таҳқиқи таъсири иловаҳои калсий, стронсий ва барий ба кинетикаи оксидшавии хӯлаи алюминийи $AlCu_{4,5}Mg_1$ навъи дюралюмин дар ҳолати сахт» ба кинетикаи оксидшавии хӯла дар ҳолати сахт бахшида шудааст. Муаллиф дуруст қайд менамояд, ки ташаккули оксидҳои яккомпонента ва фазаҳои мураккаби навъи шпинели дар баъзе ҳолатҳо ба пайдоиши қабати оксиди дорои хосиятҳои нокифояи муҳофизатӣ оварда мерасонад. Дар чунин шароит пардаи оксидӣ наметавонад воридшавии самараноки оксигенро ба сатҳи металл пешгирӣ намояд ва ин метавонад ба афзоиши минбаъдаи суръати оксидшавӣ мусоидат кунад.

Қобили таваҷҷуҳ аст, ки дар боб муқоисаи таъсири се унсури ҷавҳаркунанда - Ca, Sr ва Ba - гузаронида шудааст. Аз натиҷаҳои таҷрибавӣ бармеояд, ки суръати нисбатан баландтари оксидшавӣ ба хӯлаи бо барий ҷавҳаронидашуда, суръати нисбатан пасттар ба хӯлаи дорои калсий ва мавқеи мобайнӣ ба хӯлаи бо стронсий ҷавҳаронидашуда мансуб мебошад. Ҳамин тариқ, иловаҳои таҳқиқшуда оксидшавии хӯлаи ибтидоиро ба таври кулӣ тағйир намедиханд, вале вобаста ба табиат ва миқдори унсури ҷавҳаркунанда ба кинетика ва таркиби фазавии маҳсулоти оксидшавӣ таъсири муайян мерасонанд.

Таъсири таркиб ва ҳарорат ба суръати оксидшавӣ, энергияи ғаёлшавӣ ва таркиби маҳсулоти оксидшавӣ таҳлил гардидааст. Истифодаи таҳлили рентгенофазавӣ барои шарҳи тағйирёбии қабати оксидӣ арзиши илмӣ ин қисми корро зиёд менамояд.

Дар боби панҷуми диссертатсия - «Таҳқиқи потенциостатикӣ хӯлаи алюминийи $AlCu_{4,5}Mg_1$ навъи дюралюминӣ бо калсий, стронсий ва барий ҷавҳаронидашуда» натиҷаҳои таҳқиқоти потенциостатикӣ ва коррозиявӣ хӯлаҳои дорои Ca, Sr ва Ba оварда шудаанд. Таъсири консентратсияи NaCl ба нишондиҳандаҳои электрохимиявӣ муайян гардида, нишон дода шудааст, ки

чавҳаронӣ метавонад ба баланд шудани муқовимати хӯла ба зангзанӣ мусоидат намояд. Аз ҳама муҳим, тибқи натиҷаҳои таҳқиқот, чавҳаронӣ бо калсий, стронсий ва барий боиси коҳиш ёфтани суръати зангзанӣ ва зичии чараёни зангзании хӯла мегардад. Мувофиқи маълумоти пешниҳодшуда, ин коҳиш дар ҳудуди 20–28% ташкил медиҳад. Ҳамин натиҷа аҳамияти амалии таҳқиқотро зиёд намуда, нишон медиҳад, ки ҳатто иловаҳои нисбатан хурди металлҳои ишқорзаминӣ метавонанд ба устувории электрохимиявии хӯлаи $AlCu_{4,5}Mg_1$ таъсири мусбат расонанд.

Натиҷаҳои боби панҷум аз он шаҳодат медиҳанд, ки таъсири Ca, Sr ва Ba ба рафтори электрохимиявии хӯла аз табиат ва миқдори унсури чавҳаркунанда вобаста буда, метавонад ба тағйирёбии ҳолати сатҳи металл, хусусияти қабати муҳофизатӣ ва механизмҳои равандҳои анодӣ ва катодӣ оварда расонад. Афзоиши потенциалҳои хос ва коҳиши чараёни зангзанӣ дар маҷмӯъ ба баланд гардидани муқовимати хӯла ба муҳити хлоридӣ ишора менамояд.

Дар маҷмӯъ, сохтори диссертатсия ба мақсад ва вазифаҳои гузошташуда мувофиқ буда, маводи илмӣ пайдарҳам ва мантиқӣ пешниҳод шудааст.

Мазмун ва натиҷаҳои асосии таҳқиқот. Натиҷаҳои диссертатсия нишон медиҳанд, ки илова намудани миқдори муайяни Ca, Sr ва Ba ба $AlCu_{4,5}Mg_1$ ба тағйирёбии микросохтор ва як қатор хосиятҳои физикавӣ-механикӣ ва химиявии он оварда мерасонад.

Муайян карда шудааст, ки миқдор ва табиати унсури чавҳаркунанда ба сахтӣ, хосиятҳои механикӣ, гармиғунҷоиш ва функсияҳои термодинамикии хӯла таъсири муайян доранд. Ҳамчунин, вобастагии кинетикаи оксидшавӣ аз таркиби хӯла ва ҳарорат муайян карда шудааст.

Натиҷаҳои таҳлили рентгенофазаӣ мавҷудияти оксидҳо ва пайваستاҳои мураккаби дорои Al, Cu, Mg ва унсурҳои чавҳаркунандаро нишон медиҳанд. Ин маълумот барои шарҳи раванди ташаккули қабати оксидӣ аҳамияти муҳим дорад.

Таҳқиқоти электрохимиявӣ низ натиҷаҳои ҷолиб ба даст овардаанд. Муқоисаи хӯлаи ибтидоӣ бо намунаҳои чавҳаронидашуда нишон медиҳад, ки Ca, Sr ва Ba ба потенциалҳои зангзанӣ, пitting-хосилшавӣ ва репассиватсия таъсир мерасонанд. Тибқи маълумоти диссертатсия, чавҳаронӣ метавонад суръат ва зичии чараёни зангзаниро тақрибан 20–28 ҷойиз коҳиш диҳад.

Ҳамин натиҷаҳо нишон медиҳанд, ки истифодаи миқдори оптималии унсурҳои ишқорзаминӣ метавонад яке аз роҳҳои идора намудани сохтор ва устувории хӯлаҳои алюминий бошад.

Хулосаҳои диссертатсия. Хулосаҳои диссертатсия натиҷаҳои асосии таҳқиқотро фаро гирифта, ба мақсад ва вазифаҳои гузошташуда мувофиқат мекунад. Муаллиф робитаи байни таркиби химиявӣ, микросохтор ва хосиятҳои физикавӣ-механикӣ, гармодинамикӣ, оксидшавӣ ва электрохимиявии хӯлаи $AlCu_{4,5}Mg_1$ -ро муайян намудааст.

Натиҷаҳои бадастомада барои муайян намудани таъсири Ca, Sr ва Ba ба рафтори хӯла дар шароити ҳароратҳои баланд ва муҳитҳои дорои ионҳои

хлорид имконият медиҳанд. Аз ҷиҳати илмӣ онҳо доираи донишно дар бораи таъсири унсурҳои ишқорзаминӣ ба ҳӯлаҳои алюминий васеъ намуда, аз ҷиҳати амалӣ метавонанд барои интихоби таркиби маводи конструксионӣ истифода шаванд.

Аҳамияти илмӣ, амалӣ, иқтисодӣ ва иҷтимоии диссертатсия. Аҳамияти илмӣ кор дар муайян намудани қонуниятҳои таъсири Ca, Sr ва Ba ба сохтор ва маҷмуи хосиятҳои ҳӯлаи $AlCu_{4,5}Mg_1$ зоҳир мегардад. Муаллиф дар асоси натиҷаҳои таҷрибавӣ таъсири унсурҳои мазкурро ба микросохтор, хосиятҳои механикӣ, гармофизикӣ ва гармодинамикӣ, инчунин кинетикаи оксидшавӣ ва рафтори электрохимиявии ҳӯла муайян намудааст. Натиҷаҳои бадастомада барои амиқтар дарк намудани робитаи байни таркиби химиявӣ, сохтор ва хосиятҳои қорӣи ҳӯлаҳои алюминий аҳамияти назариявӣ доранд.

Аҳамияти амалӣ дар имконияти истифодаи натиҷаҳо барои тақмили таркиб ва интихоби ҳӯлаҳои алюминии дорои устувории нисбатан баланд ба таъсири муҳити беруна мебошад. Баланд шудани муқовимати коррозиявӣ метавонад ба зиёд шудани муҳлати хизмати маснуот ва конструкцияҳои алюминийӣ мусоидат кунад.

Аз ин нуқтаи назар, натиҷаҳои таҳқиқот метавонанд аҳамияти иқтисодӣ дошта бошанд, зеро истифодаи маводи нисбатан устувор эҳтимолан хароҷоти таъмир ва иваз намудани қисмҳои осебдидаро коҳиш медиҳад.

Аҳамияти иҷтимоии кор бошад, пеш аз ҳама, дар мусоидат ба рушди маводшиносӣ, металлургия ва омодакунии кадрҳои илмӣ дар кишвар ифода меёбад.

Наشري натиҷаҳои таҳқиқ аз рӯйи мавзӯи диссертатсия. Натиҷаҳои асосии таҳқиқоти диссертатсионӣ дар сатҳи зарурии илмӣ инъикос ёфта, аз ҷониби муаллиф дар 13 мақолаи илмӣ дар маҷаллаҳои тақризшаванда, инчунин дар маводи конференсияҳои илмӣ сатҳи ҷумҳуриявӣ ва байналмилалӣ ба таъъ расонида шудаанд. Микдор ва хусусияти интишороти нишон медиҳанд, ки натиҷаҳои бадастомада мавриди муҳокимаи илмӣ қарор гирифта, ба доираи ҷомеаи илмӣ пешниҳод шудаанд.

Илова бар ин, барои натиҷаҳои муҳими илмӣ ва навоариҳои пешниҳодшуда ду ҳуҷҷати ҳифзи моликияти зеҳнӣ ба даст оварда шудааст: Нахустпатенти Ҷумҳурии Тоҷикистон №1365 ТҶ аз 08.11.2022, ки дар ҳаммуаллифӣ гирифта шудааст, ва Нахустпатенти Ҷумҳурии Тоҷикистон №1528 ТҶ аз 13.03.2024, ки ба номи муаллиф дода шудааст. Мавҷудияти патентҳои мазкур аҳамияти амалии натиҷаҳои таҳқиқот ва имконияти татбиқи онҳоро тасдиқ намуда, инчунин дараҷаи муайяни навоарӣ ва ҳифзи ҳуқуқи натиҷаҳои илмӣ бадастомадаро нишон медиҳад.

Дар маҷмӯъ, ҳаҷм ва мазмуни интишороти муаллиф ба самти таҳқиқоти диссертатсионӣ мувофиқат намуда, натиҷаҳои асосии корро инъикос менамоянд. Нашри мақолаҳо дар маҷаллаҳои тақризшаванда ва маводи конференсияҳои ҷумҳуриявӣ байналмилалӣ, инчунин гирифтани ду Нахустпатенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, барои арзёбии мусбати сатҳи илмӣ ва аҳамияти амалии натиҷаҳои диссертатсия асоси кофӣ фароҳам меорад.

Мутобиқати ба расмийтарории диссертатсия ба талаботи Комиссия.

Диссертатсия ва автореферат аз ҷиҳати сохтор, мазмун ва тарҳбандӣ ба талаботи муқарраргардида барои корҳои илмӣ-таҳассусӣ мувофиқат меkunанд. Автореферат мазмуни асосӣ ва натиҷаҳои муҳими диссертатсияро инъикос менамояд.

Эродҳо ва камбудии диссертатсия. Бо вучуди арзёбии мусбати диссертатсия, дар қор баъзе камбудии ва масъалаҳои баҳсталаб низ ба назар мерасанд:

1. Дар баъзе ҳолатҳо шарҳи механизми таъсири Ca, Sr ва Ba ба тағйирёбии хосиятҳои механикӣ ва гармофизикии ҳула нисбатан мухтасар мебошад.

2. Шарҳи робитаи байни суръати оксидшавӣ, таркиби маҳсулоти оксидшавӣ ва хусусияти муҳофизатии қабати оксидӣ дар баъзе ҷойҳо метавонад муфассалтар бошад.

3. Баъзе ҳулосаҳо оид ба истифодаи ҳулаҳои ҷавҳаронидашуда ҳамчун маводи конструксионӣ нисбатан умумӣ буда, метавонанд бо маҷмуи пурраи нишондиҳандаҳои механикӣ, оксидшавӣ ва коррозиявӣ дақиқтар асоснок карда шаванд.

4. Дар баъзе қисматҳо ғалатҳои имлоӣ, грамматикӣ ва услубӣ ба назар мерасанд, ки бо таҳрири низоии матн бартараф карда мешаванд.

5. Тарзи библиографии овардани баъзе сарчашмаҳо дар рӯйхати адабиёт яқсон нест ва мутобиқ намудани он ба талаботи ягонаи библиографӣ мувофиқи мақсад мебошад.

Камбудии зикршуда асосан хусусияти ҷузъӣ дошта, ба натиҷаҳои асосии илмӣ диссертатсия таъсири ҷиддӣ намерасонанд ва арзиши умумии илмӣ ва амалии онро коҳиш намедиханд.

Ҳулосаи низоӣ. Дар маҷмӯъ, диссертатсияи Сайдахмадзода Раҷабалӣ Сайдахмад дар мавзӯи «Таъсири калсий, стронсий ва барий ба хосиятҳои физикавӣ-механикӣ ва химиявии ҳулаи алюминийи $AlCu_{4,5}Mg_1$ навъи дюралюминий» қори илмӣ мустақилона ва ба анҷомрасида буда, дар он масъалаи муҳими маводшиносӣ муайян намудани таъсири унсурҳои ишқорзаминӣ ба сохтор, хосиятҳои механикӣ, гармофизикӣ, термодинамикӣ, оксидшавӣ ва электрохимиявии ҳулаи алюминийи $AlCu_{4,5}Mg_1$ ҳаллу фасл шудааст.

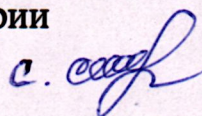
Натиҷаҳои таҳқиқот қори навгонии илмӣ буда, бо усулҳои муосири таҷрибавӣ асоснок гардидаанд. Ҳулосаҳо ва тавсияҳои пешниҳодшуда ба натиҷаҳои бадастомада мувофиқат намуда, барои рушди минбаъдаи маводшиносӣ ва тақмили ҳулаҳои алюминий аҳамияти муайяни илмӣ ва амалӣ қоранд.

Бо дарназардошти мазмун, ҳаҷм, сатҳи таҳқиқоти таҷрибавӣ, навгонии натиҷаҳо ва аҳамияти илмӣ-амалии диссертатсия, метавон ҳулоса қорд, ки қори мазқур ба талаботи муқарраргардида барои диссертатсияҳои қорёфти қараҷаи илмӣ номзади илмҳои техникӣ ҷавобгӯ мебошад.

Дар маҷмӯъ диссертатсияи Сайдахмадзода Раҷабалӣ Сайдахмад дар мавзуи «Таъсири калсий, стронсий ва барий ба хосиятҳои физикавӣ-механикӣ ва химиявии ҳулаи алюминийи $AlCu_{4,5}Mg_1$ навъи дюралюминий», ки барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзади илмҳои техникӣ аз рӯи ихтисоси 2.5.16. Маводшиносӣ дар саноати металлургия пешниҳод гардидааст, дар сатҳи баланди илмӣ ба анҷом расида, ба талаботи бандҳои 31, 33, 34 ва 35 Тартиби додани дараҷаҳои илмӣ, ки бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30 июни соли 2021, №267 тасдиқ шудааст, мувофиқ буда, муаллифи он сазовори дарёфти дараҷаи илмӣ номзади илмҳои техникӣ аз рӯи ихтисоси номбаршуда мебошад.

Муқарризи расмӣ:

номзади илмҳои техникӣ,
дотсенти кафедраи сохтмон ва меъморӣ
Донишгоҳи давлатии Данғара



Садриддинзода С.С.

Суроға: 735320, Ҷумҳурии Тоҷикистон,
шаҳраки Данғара, кӯчаи Марказӣ, 34/3.
Тел: (+992) 93-544-10-70
E-mail: turaev-s@mail.ru

Имзои н.и.т., дотсент Садриддинзода С.С.-ро
тасдиқ мекунам:

Сардори шуъбаи кардҳо ва корҳои махсуси
Донишгоҳи давлатии Данғара



Тоирзода С.Т.

Суроғаи донишгоҳ: 735320, Ҷумҳурии Тоҷикистон,
шаҳраки Данғара, кӯчаи Марказӣ, 25.
Тел (+992) 00-466-67-65
E-mail dddangara 2013 mail.ru

«26» 08 соли 2026.