

**Амангуль Болдтың 8D07101 – «Мұнайхимия» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін «Мұнай жабдықтарына арналған коррозияға қарсы жабындылар әзірлеу» тақырыбында дайындаған диссертациясына
ПІКІР**

Амангуль Болдтың диссертациялық жұмысы мұнай өңдеу зауыттарындағы қондырғыларды қорғау үшін металл беттеріне коррозияға қарсы жабындарды әзірлеуге арналған.

Мұнай-газ өнеркәсібіндегі қондырғылардың коррозиясы үлкен проблема болып табылады. Бұл қондырғының қызмет ету мерзімі мен сенімділігін төмендететін негізгі себеп.

Мұнай кәсіпшілігі мен мұнай өңдеу өнеркәсібіндегі коррозия кез-келген кезеңде – шикізатты бұрғылау мен өндіруден, құбырды тасымалдаудан, өңдеуден және тауарлы өнім алу сатысына дейін болуы мүмкін. Бұл құбылыс ұңғымалардың мәжбүрлі тоқтап тұруын, өнімді жоғалтуды, сонымен қатар кен орнын игеру жүйесінің істен шығуын тудырады. Коррозиямен күресудің маңыздылығы өнімнің өзіндік құнының өсуіне және кәсіпорындар тап болатын түзету шараларының қажеттілігіне байланысты орасан зор шығындармен байланысты. Қорғаудың химиялық, физикалық және технологиялық әдістері бар. Коррозиядан қорғауды қолдану аясы бойынша коррозиядан қорғаудың барлық әдістерінің ішінде жабындар арқылы коррозиядан қорғау бірінші орын алады. Металл конструкцияларын коррозиядан қорғаудың кең таралған әдістерінің бірі - коррозияға қарсы жабындарды қолдану. Кезеңдердің санын азайтуға, фосфаттау процестерін тұрақтандыруға, сутегі бөлінуінің асқын кернеуін арттыруға, температураны төмендетуге мүмкіндік беретін ең перспективалы қосылыстар экологиялық таза органикалық азотты қосылыстар болуы мүмкін.

Болд Амангульдің диссертациясы мұнай - химия, машина жасау және аспап жасау салаларында қолдану үшін лак-бояу жабындарына (ЛБЖ) адгезиялық наноқұрылымды керамикалық және фосфатты жабындарды қондырудың импортты алмастыратын технологиясын әзірлеуге байланысты отандық теория мен практика үшін өзекті проблеманы шешуге арналған. Болд Амангульдің диссертациялық жұмысында қарастырылған мәселенің практикалық маңыздылығы мен өзектілігі күмән тудырмайды, өйткені қазіргі уақытта адгезиялық фосфат жабындарын қолданудың осындай технологияларын қолданатын отандық әзірлемелер жоқ.

Диссертациялық жұмыстың ғылыми жаңалығы тұндырылған жабындарды талдаудың жаңа электрохимиялық әдісін әзірлеу, циклі-вольтамперлік қисықтарды алу әдісін қолдана отырып, жез бен болатты химиялық фосфаттау үшін оңтайлы шарттар анықтау болып табылады.

Диссертация авторы мыс, никель, мырыш, хром сияқты ауыр металдардың тұздарын пайдаланбай болат үлгілерінде (гидроксиламин қосылған Мажеф тұзы негізінде) фосфат жабындарын алу үшін фосфат ерітіндісінің құрамын әзірледі.

Диссертациялық жұмысты орындау нәтижесінде коррозияға төзімділігі жоғары төмен температуралы жабындарды алуға мүмкіндік беретін органикалық нитроқосылыстарды (нитрофенол, м-нитробензосульфонат натрий) үдеткіш ретінде пайдалана отырып, тот түрлендіргіштері негізінде фосфаттау ерітінділері әзірленді. Акимов әдісімен және тұзды тұман камерасында коррозияға төзімділік сынаулары ұсынылған цирконий оксидінің қорғаныс қабілеті бойынша лак-бояу жабындары (ЛБЖ) астындағы адгезиялық қабаттарға қойылатын талаптарға сәйкес келетінін көрсетті, өйткені бұл жағдайларда кесу орнынан коррозияның ену ені 185 сағаттық сынақтан кейін 2,0 мм-ден аспайды.

Рентген-флуоресцентті талдаудың көмегімен түзілетін қосылыстың элементтік құрамына уақыт пен температураның әсері анықталды және тұндыру температурасы 60°C жоғары болған кезде молибденнің өзгермейтін құрамындағы вольфрам мөлшерінің жоғарылауы байқалады, бұл жабынның коррозияға төзімділігінің төмендеуіне әкеледі.

Ұсынылған оксид-цирконий жабындарының қалыңдығы басқа жабындармен салыстырғанда ең аз (60 нм) екендігі көрсетілген. Металл бетімен 3,5-4,0 мПа адгезиялық беріктігі анықталуы жабындардың өте жақсы адгезияға ие екендігін көрсетті – ASTM D3359 стандарты бойынша 0 класс, ол коррозиялық сынақтардан кейін де нашарлаған жоқ. Диссертациялық зерттеулердің нәтижесінде Болат (8 PS) және мырышталған беттерде оксидті-цирконий жабындарының коррозияға төзімділігі interlox 5705 шетелдік аналогының коррозияға төзімділігінен едәуір жоғары екендігі көрсетілді.

Диссертация авторы Болд Амангуль С. Аманжолова атындағы Шығыс Қазақстан Мемлекеттік университетінің 5B011200 "Химия" мамандығы бойынша бакалавриатты, Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ 6M073900 "мұнай-химия" мамандығы бойынша магистратураны және Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университетінің 8D07101 "мұнай-химия" мамандығы бойынша докторантураны үздік бітірді. Ізденушінің Д.В. Сокольский атындағы жанармай, катализ және электрохимия институтында қолданбалы зерттеулер саласында 10 жылдан астам уақыт ғылыми қызметте және педагогикалық тәжірбиесі бар. Докторантурада оқуда және зертханада жұмыс істеу барысында ол өзін жауапты, саналы, белсенді зерттеуші, ғылыми міндеттерді өз бетінше құрастыра алатынын көрсетіп, алға қойған мақсатына жету жолында табандылық таныта білді. Ізденуші алған теориялық және практикалық нәтижелер диссертанттың жоғары біліктілігі, зерттеу пәнін терең талдауға қабілетті және заманауи ғылыми әдістерді қолдана отырып алынған мәліметтерді сауатты түсіндіре алатындығы туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

Болд А.-ның диссертация жұмысы жоғары ғылыми-әдістемелік деңгейде орындалған, аяқталған ғылыми-біліктілікті өздік жұмысы болып табылады. Диссертантқа жүктелген барлық міндеттер ойдағыдай орындалды.

Диссертациялық жұмыстың негізгі нәтижелері 12 жарияланымда, оның ішінде Scopus және Web of Science деректер базасында индекстелген халықаралық ғылыми басылымдарда 6 мақалада (1, 2, 3 және 4-квартилдер)

көрсетілген; Отандық ғылыми басылымда ((БҒСБК) 1 мақала жарияланды. 2024 жылдың мамыр айындағы жағдай бойынша диссертанттың Хирш Индексі 2 (Scopus) жетті. Алынған деректер халықаралық және қазақстандық ғылыми-тәжірибелік конференцияларда бірнеше рет талқыланып, ғылыми конференция материалдарына енгізілген 5 басылымда жарияланды. Бірлескен авторлық диссертациялық жұмыстың нәтижелері бойынша пайдалы модельге патент алуға өтінім бойынша 1 оң шешім алынды.

Жүргізілген зерттеу бағыты 8D07101 – «Мұнайхимия» мамандығының төлқұжатына сәйкес келеді.

Докторанттың жеке қасиеттері, ғылыми-зерттеу саласында біліктілік құзыреттерінің болуы, әдеби дереккөздермен орындалған жұмыс көлемі, диссертацияның теориялық және практикалық маңыздылығы, сонымен қатар ғылыми нәтижелерді алуға автордың қосқан үлесі, Болды Амангүлге 8D07101 – «Мұнайхимия» мамандығы бойынша философия докторы PhD дәрежесін беруге лайық деп айтуға мүмкіндік береді

Болд Амангүлдің қорғауға ұсынылған «Мұнай жабдықтарына арналған коррозияға қарсы жабындылар әзірлеу» диссертациялық жұмысы орындалған зерттеулердің көлемі, алынған нәтижелердің ғылыми және практикалық маңыздылығы бойынша ҚР Білім және ғылым саласындағы бақылау комитетінің 8D07101 "Мұнайхимия" мамандығы бойынша PhD докторлық диссертацияларына қойылатын талаптарына сәйкес келеді және мамандандырылған кеңесте қорғауға ұсыныла алады.

Отандық ғылыми жетекші:

химия ғылымдарының кандидаты,

эл- Фараби атындағы ҚАЗҰУ

физикалық химия, катализ

және Мұнайхимия кафедрасының профессоры



Л.Р. Сасыкова

РАСТА
эл-Фараби атындағы Қазақ ұлт
даярлау және аттестаттау басқармасының басшысы
ЗАВЕРЯЮ
Начальник управления подготовки и аттестации
научных кадров КазНУ им. эль-Фараби
06 03 24

