|  |  |
| --- | --- |
| Жоба тақырыбының атауы: | AP19175798 «Никельфосфатты катализаторлардың дисперстілігінің гидроизомерлеу және гидрокрекинг процестерінің тиімділігіне әсерін зерттеу.». |
| Өзектілігі | Қазіргі заманғы зауыттарда қолданылатын катализаторлар қымбат тұрады, осыған байланысты мұнай өңдеудің альтернативті катализаторларын жасау ғылыми зерттеушілердің өзекті мәселесі болып табылады. Қазіргі заманғы ең перспективалы катализаторлардың бірі гидроизомерлеу процесіне арналған никельфосфатты катализаторлар болып табылады, одан тармақталған құрылымды жоғары октанды алкандарды алады. Никельфосфатты катализаторлар жақсы конверсия мен селективтілікті көрсетеді, бірақ катализатор дисперсиясының тиімділікке әсерін зертханалық жағдайда да, жартылай өнеркәсіпте масштабта да зерттеу қажет.  Осы мақсатқа жету үшін дисперсияны, құрылымды және морфологияны егжей-тегжейлі зерттеу үшін Тензиометр, РФТ, ИКС, БЭТ сияқты заманауи жабдықтарда әртүрлі әдістерді қолдана отырып катализаторлардың физика-химиялық қасиеттерін зерттеудің заманауи әдістерін қолдану жоспарлануда. Гидроизомерлеу реакциясының өнімдері газ хроматографында талданады. |
| Жобаның мақсаты | Еуропалық стандарттарға сәйкес келетін жоғарыоктанды мотор отынын алу үшін мұнай өңдеуге арналған никельфосфатты катализаторлардың тиімділігіне дисперсияның әсерін зерттеу. |
| Күтілетін нәтижелер | Жоғары дисперсті модификацияланған катализаторларды алудың оңтайлы шарттары белгіленеді және катализаторлардың элементар бөлшектерінің коллоидты-химиялық сипаттамалары, полидисперстілігі, морфологиясы анықталады.  Беттік керілу изотермалары, кинетикалық тәуелділіктер және адсорбция изотермалары алынып, катализаторлардың физика-химиялық сипаттамалары анықталады. Реакция жағдайында әрі қарай сынау үшін перспективалы катализаторлар анықталады  Гидроизомерлену реакциясының оңтайлы шарттары анықталады және ең тиімді катализатор және оның дисперсиясы анықталады. Бұл тапсырма бойынша никельфосфатты катализаторлардың дамыған каталитикалық жүйесінің дисперсиясы гидрокрекинг және гидроизомеризация процестері үшін тиімді екендігі дәлелденеді. |
| Нәтижелерге қол жеткізілді | Жоғары дисперсті модификацияланған катализаторларды алудың оңтайлы шарттары белгіленді және катализаторлардың элементар бөлшектерінің коллоидты-химиялық сипаттамалары, полидисперстілігі, морфологиясы анықталды. |
| Идентификаторлары (Scopus Author ID, Researcher ID, ORCID, бар болса) және сәйкес профильдерге сілтемелері бар зерттеу тобы мүшелерінің толық аты-жөндерінің тізімі | Темірхан Алия, Абердин университетінде (Ұлыбритания) химия инженериясы бойынша толық PhD курсын аяқтады, (h-индекс 1). Ғылыми қызығушылықтары – гетерогенді катализ, нанотехнология және мұнай өңдеу өнеркәсібі үшін жаңа катализаторларды әзірлеу. Ғылыми жарияланымдары мен патенттері бар.  Жобаның авторы Абердин университетінде (Ұлыбритания) толық докторантура курсын аяқтады, оның докторлық диссертациясының тақырыбы «Өтпелі металл фосфат негізіндегі гептанның гидроизомеризациясының катализаторы» болды. PhD дипломы қорғауды күтуде. сондықтан, сонымен қатар, автор «Гидрокрекинг және гидроизомеризация катализаторын алу әдісі» Қазақстан Республикасының инновациялық патентін алды, З.No2015/0140.1 03.02.15 ж., ҚР Инновациялық патентін беру туралы қорытынды. Қазақстан 23.11.2015 ж.; «Парафинді көмірсутектерді гидрокрекингтеу және изомерлеу құрылғысы», З. №2015/0568.1 16.04.2016 ж. Қазақстан Республикасының Инновациялық патентін беру туралы қорытынды және жоба бағытында бірнеше жұмыстар 16.05.2016 ж. жарияланды.  Соңғы жылдары ол келесі жұмыстардың авторлары болды:   1. «Rh-Promoted Carbon Catalysts to Obtain Clean Components of Motor Fuels», S. K. Tanyrbergenova, A. Temirkhan, Z. A. Mansurov, N. K. Zhylybayeva, and G. M. Naurzbayeva . International Journal of Chemical Engineering and Applications. Vol. 7, No.1, February 2016 2. «Углеродные катализаторы модифицированные родием для получения экологически чистых компонентов моторных топлив», С.К. Танирбергенова, Н.К. Жылыбаева, А. Темирхан, Г.М. Наурызбаева, Г.М. Молдажанова, З.А. Мансуров, Журнал Горение и Плазмохимия, 2014, том 12, №4, с. 280-287.   Ғылыми кеңесші: химия ғылымдарының докторы, профессор Айдарова Сәуле Байлярқызы, ҚБТУ АҚ профессоры, Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының құрметті академигі, ҚазҰАЕН академигі, корреспондент-мүшесі. Халықаралық инженерлік академиясы және Қазақстан Республикасының Ұлттық инженерлік академиясы.  Web of Science және Scopus мәліметтері бойынша h-индекс 17. ORCID идентификаторы 0000-0001-5115-5879, Scopus авторының идентификаторы 6506362118  Коллоидтық химия және дисперстік жүйелердегі беттік құбылыстар (нанохимия) саласындағы белгілі ғалым.  Ол Еуропа және Азия университеттерінің жетекші профессорларымен 20-ға жуық ұлттық және бірлескен халықаралық жобаларды сәтті жүзеге асырды.  Айдарова С.Б. «Жаңа нанотехнологиялар мен наноматериалдарды коллоидты-химиялық жобалау» пәнаралық саласын дамытуға, мұнай-газ, металлургия, ауыл шаруашылығы салаларына арналған.  Профессор Сәуле Айдарова – полиэлектролит-БАЗ ассоциацияларының фазааралық қабаттарын және дисперстік жүйелерді тұрақтандыруды зерттейтін маман, оның жетістіктері іргелі принциптерден алынған үлгілерді өнеркәсіптің әртүрлі салаларындағы процестерді оңтайландыру үшін практикалық қолдануға көшуге мүмкіндік береді.  DAAD, Германия, Корольдік қоғам, Ұлыбритания және Швейцария ғылым қорының халықаралық гранттарының бірнеше мәрте жеңімпазы.  Ол ғылым, білім және инновация саласындағы халықаралық ынтымақтастықтың табысты дамуына үлкен үлес қосты. UKRI сарапшысы, Ұлттық қаржыландыру агенттігі, Ұлыбританиядағы ғылым мен зерттеулерге инвестициялау EPSRC Peer Review колледжінің мүшесі, шақырылған профессор және Қытай мұнай университетінің жоғары деңгейдегі шетелдік таланты ретінде сертификатталған, Макс-Планк институтының шақырылған зерттеушісі Коллоидтар және интерфейстер, Германия.  «Colloids and Interfaces» MDPI, «Scientific Israel-Technological артықшылықтары» журналдарының редакциялық алқасының мүшесі, «Advances in Colloid and Interface Science» (IF 9), «Colloids and faces A: Physicochemical» журналдарының шолушысы. және Инженерлік аспектілер», «Коллоидтар және В беттері: биоинтерфейстер», «Колоидтар мен интерфейстердегі ағымдағы пікір», «Таза өндіріс», «Материалдарды зерттеу», «Молекулалық сұйықтықтар», «Мұнай», «Отын» т.б.  «2022 ерітіндідегі беттік белсенді зат» халықаралық конференциясы аясындағы «Сұйықтықтардың интерфейстеріндегі адсорбциялық қабаттың динамикасы» симпозиумының ұйымдастырушысы, Польша, және көптеген халықаралық ғылыми комитеттердің мүшесі, «Халықаралық коллоидтық және интерфейстік ассоциация» ғылымдар», «Ластарға қарсы интерфейстер», «Көпіршіктер мен тамшылар», «Ерітінділердегі беттік белсенді заттар». |