«Көмірсутектерді гидрлеу процессіне арналған нанокұрылымды катализаторлар» тақырыбы бойынша «6D074000 –Наноматериалдар және нанотехнологиялар мамандығының философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін А.Н. Айтуғанның диссертациялық жұмысына ғылыми жетекшінің

ПІКІРІ

«Көмірсутектерді гидрлеу процессіне арналған нанокұрылымды катализаторлар» тақырыбы бойынша А.Н.Айтуғанның диссертациялық жұмысы ацетиленді этиленге дейін селективті гидрлеу процесінде қолданылатын отандық шикізат негізінде жоғары белсенділікке және селективтілікке ие жаңа эффективті нанокұрылымды катализаторды синтездеуге арналған. Бұл диссертациялық жұмыстың мақсаты ацетиленді көмірсутекті каталитикалық гидрлеуде қолданатын, өте белсенді, мақсатты өнім бойынша жоғары селективті, өзіндік құны төмен, отандық шикізат негізінде нанокұрылымды карбонизацияланған катализаторлар алу, ол мұнайхимия саласында Қазақстанда инновациялық технологияларды игеруге және енгізуге мүмкіндік береді. Диссертант тарапынан каталитикалық белсенді, мақсатты өнім бойынша селективті кобальт катализаторы әзірленді, ол табиғи, ілеспе мұнай газдары мен газ конденсаттарының компоненттері болып табылатын көмірсутектерден олефиндерді синтездеу үшін қолдануға болады.

А.Н. Айтуған диссертациялық зерттеу барысында мынадай маңызды нәтижелерге қол жеткізді: Катализаторлардың тасымалдағышы ретінде бірнеше материалдар зерттеліп, белсенді тасымалдағышқа тұндыру әдісі көмегімен отырғызылған белсенді металл іріктелініп алынған. Төңкеріс кен орны саз тасымалдағышын азот қышқылымен химиялық белсендіруі катализатордың беткі қабатының қасиеттерін жақсартты, бұл оның реакциядағы белсенділігіне оң әсер етті. Карбонизацияланған кобальт нанокұрылымды бөлшектерін сәтті синтездеу катализаторлардың тұрақтылығын арттырып, олардың ұзақ мерзімде белсенді жұмыс істеуіне мүмкіндік берді. Ацетиленді этиленге гидрлеу реакциясында алынған катализаторлар жоғары селективтілік көрсетті, бұл өндіріс процесінде маңызды артықшылық болып табылады.

Зерттеу нәтижелері наноматериалдар саласындағы жаңа ғылыми бағыттарды дамытып қана қоймай, мұнай-химия өнеркәсібінде нақты қолдану мүмкіндіктерін ұсынады. Айзат әзірлеген катализаторлар өндіріс процесінің тиімділігін арттырып, шикізатты терең өңдеуге жағдай жасайды. Бұл жұмыс тек зерттеушілік қана емес, сонымен қатар өндірістік қолдануға жарамды нәтижелерді ұсынады.

А.Н. Айтуған диссертацияның барлық бөлімдерін жоғары ғылыми деңгейде орындап, зерттеу мақсаттарына толық сәйкес нәтижелерге қол жеткізді. Жұмыстың құрылымы мен мазмұны жүйелі түрде баяндалып,

зерттеу нәтижелері нақты деректермен және талдаулармен дәйектелген. Ол әр кезеңде үлкен ізденіс пен жауапкершілік танытты.

А.Н. Айтуған барлық зерттеу жұмыстарына тікелей қатысып, катализаторларды синтездеуден бастап олардың қасиеттерін эксперименттік зерттеуге дейінгі процестердің барлығын өзі орындады. Айзаттың ғылыми нәтижелері бірнеше ғылыми мақалалар мен конференцияларда баяндалды, бұл оның зерттеулерінің маңыздылығын және өзектілігін растайды. Диссертацияны орындау барысында ол өзін тек жақсы жақтарынан көрсете білді, оқу барысында жинаған жоғары теориялық дайындығын практикалық зерттеулермен кәсіби түрде ұштастыра білді.

А.Н. Айтуғанның «Көмірсутектерді гидрлеу процессіне арналған нанокұрылымды катализаторлар» атты диссертациялық жұмысы «6D074000 –Наноматериалдар және нанотехнологиялар» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу талаптарына толық сәйкес келеді.

А.Н. Айтуған зерттеу жұмыстары барысында жоғары ғылыми деңгей мен ізденімпаздық танытып, диссертациясын сәтті аяқтады деп есептеймін. Ол PhD дәрежесін алуға әбден лайық.

Ғылыми жетекші,
PhD, Абай атындағы ҚазҰПУ,
химия кафедрасының
қауымдастырылған профессоры **Тілеуберді Е.**