6D072100-«Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша философия ғылымдарының докторы (Ph.D) дәрежесіне іздену үшін ұсынылған докторант **Құдайбергенов Нұрболаттың «Көміртегі оксидтері негізіндегі каталитикалық синтездер»** тақырыбындағы диссертациялық жұмысына

**ПІКІР**

Көміртегі оксидтері негізінде органикалық қосылыстарды синтездеу – негізгі органикалық синтездің ауқымды, әрі болашағы өте зор саласы болып табылады. Бұл синтетикалық органикалық химияның маңызды саласы үздіксіз дамуда және жыл сайын оның практикалық мәні өсіп келеді. Көміртегі оксидтері негізінде дәрілік препараттарды, пестицидтерді, пластикалық массаларды, синтетикалық талшықтарды және т.б. синтездеу үшін қажетті құнды шикізат болып табылатын оттекті органикалық қосылыстардың барлығын дерлік алуға болады.

Көміртегі оксидтерін негізгі өнеркәсіптік органикалық синтездің шикізат қоры ретінде пайдалану табиғи ресурстарды ұтымды қолдануға және жоғарыда аталған өнімдерге деген халық шаруашылығының өсіп отырған сұранысын қанағаттандыру мәселелерін табысты шешуге мүмкіндік береді. Республикамыздың көптеген өнеркәсіптік өндірістерінің көптонналы зиянды қалдықтары болып табылатын көміртегі оксидтерін пайдалы өндірістік процеске қолданудың табиғатты қорғаудағы маңызы зор екендігін атап өткен жөн.

Н.Ж. Құдайбергеновтың диссертациялық жұмысының мақсаты көміртегі оксидтері (көптеген өнеркәсіптік өндірістің көптонналы қалдықтары) мен қолжетімді мұнайхимия шикізаттары (α-олефиндер, спирттер, гидроксиарендер және олардың туындылары) негізіндегі құнды тауарлы өнімдер (дәрілік препараттар, хош иісті заттар, полимерлі материалдар синтезінің мономерлері және т.б.) алудың жоғарыэкологиялық «жасыл» технологияларының ғылыми негізін жасау болып табылады.

Көрсетілген мақсатқа сәйкес алдына келесідей міндеттерді шешу қойылды, яғни біріншіден, α-олефиндерді (гексен-1, октен-1) гидроалкоксикарбонилдеу реакциясында палладийдің фосфинді комплекстері негізіндегі каталитикалық жүйелердің промоторы ретінде Льюис және Бренстед қышқылдарын қолданып, сызықты - энант қышқылының этил эфирі мен тармақталған - 2-метилкапрон қышқылының этил эфирі, сызықты - пеларгон қышқылының этил эфирі мен тармақталған - 2-метилкаприл қышқылының этил эфирлерін зерттеу; октен-1-ді үш компонентті $PdCl_2(PPh_3)_2$-$PPh_3$-$AlCl_3$ каталитикалық жүйесі қатысында көміртек моноксиді және этил спиртімен карбонилдеу реакциясы жүргізіліп, нәтижесінде октен-1-дің конверсиясын анықтау; терминалды олефиндерді палладийдің фосфинді комплекстері қатысында көміртек моноксиді және спирттермен гидроалкоксикарбонилдеу

реакциясы мен фенолды натрийэтилкарбонатымен катализатор қатысында карбоксилдеу реакциясының болжамды жүру механизмдерін жасау; гидроксиарендерді алкилкөмір қышқылдарының сілтілік тұздарымен катализаторлар қатысында карбоксилдеу реакцияларын зерттеу.

Диссертациялық жұмыстың жаңалығы көміртегі оксидтері негізіндегі каталитикалық синтездер жүзеге асып төмендегідей нәтижелер орындалды:

- Алғаш рет α-олефиндерді гидроалкоксикарбонилдеу реакциясында палладийдің фосфинді комплекстері негізіндегі каталитикалық жүйелердің промоторы ретінде Льюис және Бренстед қышқылдарын ($AlCl_3$, п-TsOH) қолдану зерттелді.
- Алғаш рет октен-1-ді әртүрлі катализаторлар (Pd комплексі) қатысында гидроалкоксикарбонилдеу реакциясы зерттелді.
- Терминалды олефиндерді палладийдің фосфинді комплекстері қатысында көміртек моноксиді және спирттермен гидроалкоксикарбонилдеу реакциясының болжамды жүру механизмі жасалынды.
- Алғаш рет гидроксиарендерді алкилкөмір қышқылдарының сілтілік тұздарымен катализаторлар ($AlCl_3$, $K_2CO_3$) қатысында карбоксилдеу реакциясы зерттелді.
- Фенолды натрийэтилкарбонатымен катализатор қатысында карбоксилдеу реакциясының болжамды жүру механизмі ұсынылды.

Жалпы алғанда, Н.Ж. Құдайбергенов өте ауқымды ғылыми-зерттеу жұмысын орындады. Жасалған диссертациялық жұмыстың жаңашылдығы, теориялық және практикалық маңызы зор.

Диссертациялық жұмыс бойынша жалпы 22 ғылыми жұмыста жарық көрген, оның ішінде 7 мақала және 11 баяндаманың тезистері (Зерттеу нәтижелері 6th International IUPAC Conference On Green Chemistry, Venezia (Венеция, Италия 2016); V Российской конференции «Актуальные проблемы нефтехимии», посвященная памяти выдающегося ученого, академика В.Н. Ипатьева (Звенигород, Московская обл. 2016); 7th International IUPAC Conference on Green Chemistry. (Moscow, 2017) және т.б..), 4 мақала Web of Science, Scopus базаларында (Russian Journal of General Chemistry, Pleiades Publishing, Нефтехимия, Petroleum Chemistry) жарық көрген және 4 ҚР патенттері алынған.

Н.Ж. Құдайбергенов әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің химия және химиялық технология факультетінің «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша бакалавр, магистратурасын тәмамдаған озат түлегі. 2016 жылы 6D072100-«Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша Ph.D докторантураға түсті.

2018 жылы мақсатқа сәйкес мамыр-шілде аралығында Венециялық Ка-Фоскари университетінде (Венеция, Италия) шетелдік ғылыми

жетекшісі А.Вавасоридің лабораториясында ғылыми тағылымдамадан өтті.

Жоғарыда келтірілген мәліметтер негізінде Н.Ж. Құдайбергеновтың «Көміртегі оксидтері негізіндегі каталитикалық синтездер» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы барлық талаптарға сай келеді, ал автордың өзі «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша философия ғылымдарының докторы (Ph.D) деген атаққа лайық деп есептеймін.

Отандық Ғылыми кеңесші,
әл-Фараби атындағы Қазақ
ұлттық университеті физикалық
химия, катализ және мұнайхимиясы
кафедрасының доцент м.а., х.ғ.к. Жақсылықова Г.Ж.

РАСТАЙМЫН
әл-Фараби атындағы ҚазҰУ Ғылыми ка
дәярлау және аттестаттау басқармасын
ЗАВЕРЯЮ
Начальник управления подготовки
научных кадров КазНУ им. аль
Р.Е. Кудайбергенова
«10» 06 20