**Гетерополиқосылыстарды катализде қолдану мақсатында синтездеу**

**Орынбай Г. О**

**Ғылыми жетекшісі: х.ғ.к., доцент Жакирова Н.Қ.**

*Әл – Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті*

*gulnara.orynbay@mail.ru*

Вольфрам, молибден және ванадийдің гетерополиқосылыстары (ГПҚ) ғылым мен техниканың әр түрлі саласында қолдануға болатындай, бірегей физика – химиялық қасиеттері бар полиядролы комплекстердің ерекше класына жатады. Гомогенді және гетерогенді катализде ГПҚ-дың кеңінен қолданылуы бренстедті қышқылдық қасиетіне, сонымен қатар тотықтырғыштық қасиетіне негізделген. Соңғы жылжары ГПҚ химиясының дамуымен комплексті қосылыстардың қолданылу аймағы кеңеюде. Аналитикалық химия мен катализден басқа оларды фотохромды материалдар ретінде, коррозияның ингибиторлары, ион алмастырғыштар және жануды баяулатқыштар ретінде қолданады. Сонымен бірге, гетерополиқосылыстар цеолиттер сияқты жоғары адсорбциондық қабілетке ие болып келеді.

Катализ үшін 12 – нші қатардағы ГПҚ маңызды болып табылады. Бұл құрылысы кең таралған Кеггин гетерополианионынан ХnМ12VIO40n-8 немесе XnM12-nVIO40x-n-8 тұрады /1/, мұндағы Х – орталық атом (SiVI, Pv, AsVI), n – тотығу дәрежесі, М - Mo, W, V.

ГПҚ-дың катализде қолданылу аясы мен механизмін зерттеу үшін жұмыста алға қойылған мақсат – гетерополиқышқылдарды катализде модифицирлеу арқылы PW12 – ГПҚ (H3PW12O40·6H2O) катализаторын синтездеп алу.

Ғылыми әдебиеттерден гетерополиқышқылдарды SiO2, TiO2 секілді тасымалдағыштардың бетіне отырғызу арқылы пайдалану мүмкін екенін және негізгі тасымалдағыштар ретінде Al2O3, MgO – қолданылатынын білеміз / 2 / , сонымен қатар бұл оксидтер гетерополиқышқылдарды жаюға ұмтылады.

Ауқымды PW12 гетерополиқышқылында адсорбция жылуы пайдалану мақсатында, NH3165 – 140 кДж/моль тең қышқылдық орталықтар бар екні дәлелденген. Гетерополиқышқылдарды тасымалдағыштарға (сибунит, силикагель және α – Al2O3 және т.б.) отырғызу қышқылдық орталықтардың әлсіреуіне алып келеді. Сонымен бірге, ауқымды PW12 гетерополиқышқылының болмашы ғана мөлшері жылулық адсорбциясына ие > 170 кДж/моль. PW12 гетерополиқышқылдарын силикагельге отырғызғанда оның қышқылдық орталықтары айтарлықтай өзгереді. Қышқылды орталықтың жалпы санының 20% - ы ғана ауқымды PW12 - гетерополиқышылы секілді күшке ие. Qадс NH3 = 115-120 кДж/моль. Вольфрамды гетерополиқышқылдарында H3PW12O40 өте күшті β – орталықтары бар. ГПҚ құрлысының ерекшелігіне байланысты орталықтардың қол жетімділігі шектеулі және реакциялар тек қышқылды орталықтардың сыртқы бетінде ғана жүреді.

Катализаторды енгізгенде және күйдіргенде PW12-ГПҚ жоғары дисперсті күйге ауысады, яғни PW12-ГПҚ бөлшегінде ерекше адсорбционды және каталитикалық қасиеттері көрінеді.

Катализаторлар бетінің құрылысы мен фазалық құрамының өзгерісі ИҚ – спектроскопия және рентгенофазалы анализ әдістерімен зерттелді.

Қорыта келе, гомогенді және гетерогенді катализде ГПҚ кеңінен қолданылуы оның аралық комплекстер түзу қасиетіне негізделгенін білдік. ГПҚ химиясын зерттей келе, катализден басқа қолданылу аясын кеңейту мақсатында химиялық талдаулар жасылынады және физика-химиялық әдістерді кеңінен қолданып зерттеулер жүргізіледі.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Сепикпаева К.Ж. Смешаннолигандные .....автореф.канд.диссертации. ИХН, 1992ж.

Гулнар! Жалпы жаман емес мүмкін - 1, 2 ғылыми әдебиет қоясың артынан . қоймасаң алып таста, Х –пен екі рет белгілемес үшін, енгізіп ем қарап жібер тағы да n-да екі рет болмасын.