

Азаматтық қоғамының жарқын қалыптасуына Қазақстан Республикасы тәуелсіздігінің 20 жылдығына арналған «Ғылым әлемі» атты студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық конференциясы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ
ХИМИЯ ФАКУЛЬТЕТІ
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ



*Азаматтық қоғамының жарқын қалыптасуына
Қазақстан Республикасы тәуелсіздігінің
20 жылдығына арналған «Ғылым әлемі» атты
студенттер мен жас ғалымдардың
Халықаралық конференциясы*

БАЯНДАМА ТЕЗИСТЕРІ ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

*Международная конференция студентов и
молодых ученых «Мир науки», посвященный
20-летию независимости Республики Казахстан
в свете формирования гражданского общества*

Алматы, 18-21 сәуір 2011 ж.

1,4-БУТИДИОЛДЫ Ni-Al-Zn ҚҰЙМА КАТАЛИЗАТОРЫНДА ГИДРЛЕУ

Қалтасва А.М., Қатасва К.К., Қайрбеков Ж.К., Мылтықбасва Ж.К.
эл-Фараби атындағы Қазак ұлттық университеті, Алматы қ.
kaltai.arai@mail.ru

Бутиндиол-1,4 гидрлеу - өндірістік маңызды реакция. Гидрлеу өнімі 1,4-бутандиол фармацевтикалық, космостық, текстильді және электронды өндіріс салаларында кеңінен пайдаланатын полэфирлер, полиуретандар, 1,4-дихлорбутан, γ -бутирлактон, поливинилпирролидондарды алу үшін қолданылады.

Алынатын өнімнің тазалығына ерекше талаптар қойылатын болғандықтан бұл процесі қоршаған ортаны қорғау нормаларының қатаң талабына сай өткізу үшін жоғары эффективті катализаторлар қажет. Өндірісте осы процесс үшін қолданылатын катализаторлардың активтілігі, тұрақтылығы мен талғампаздығы төмен. Модифицирленген қаңқалы никель катализаторлары химия, мұнайхимия және өндірістің басқа салаларының гидрлеу процесстерінде кең қолданылып келеді. Бірақ, бұл катализаторлар бутиндиол-1,4 гидрлеу реакциясында аз зерттелген. Сондықтан бутиндиолды модифицирленген қаңқалы никель катализаторында гидрлеу процесін зерттеу өзекті болып табылады.

Бұл жұмыста қаңқалы Ni-Zn катализаторында 313K температурада су, бутанол және олардың қоспасында бутиндиол гидрленді.

Суда гидрленгенде бутиндиолдың үш байланысының гидрлену жылдамдығы азаяды. 1 моль H_2 сіңірілген кезде кинетикалық қисықта көтерулер байқалады, бұл бутендиолдың $>C=C<$ байланысының гидрленуіне сәйкес келеді. Мұндай кинетикалық қисықтың конфигурациясы бутендиолдың қос байланысының суда және бутанол-су қоспасында, гидрленуіне тән. 313K температурада Ni-Zn катализаторында бутиндиолдың үш байланысы $9,3 \text{ см}^3/\text{мин}$ жылдамдықпен, ал қос байланысы $7,5 \text{ см}^3/\text{мин}$ жылдамдықпен гидрленеді. 2 моль H_2 сіңірілген соң жылдамдық күрт төмендеп, одан кейін $0,3 \text{ см}^3/\text{мин}$ жылдамдықпен бутиндиол гидрогенолизі жүреді.

Қорыта келгенде, Ni-Al-Zn құймасынан жасалған қаңқалы катализатордың ерекшелігі су ерітіндісіне аз мөлшерде бутанол қосса реакция жылдамдығы күрт өседі.

ГҒ

Қазі болып от қызметтер материал емдеу тәс ішінде уа мата емес басқа мат үшін қиле

Беріл гидрогелье полиэтилен адам терік Технологи физика ин физикалық материалда кебсжеде зерттелінді $AgNO_3$ арал толық теле гидрогельді

1-кесті кептіргеннен

81

11
10
11
11

435

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ЖИДКОФАЗНОГО ОКСИГЕНИРОВАНИЯ УГЛЕВОДОРОДОВ НА МОДЕЛЬНЫХ КАТАЛИЗАТОРАХ

Курмангажи Г., Ташмухамбетова Ж.Х., Шокорова Л.А.
Казахский национальный университет им. аль-Фараби
Gulnarkhan@mail.ru

В работе в качестве модельной системы исследованы катализаторы на основе Pt(II), нанесенной на шитый катионообменник КУ-1, в реакции оксигенирования толуола.

Известно, КУ-1, благодаря способности обмениваться катионами, представляет интерес в качестве матрицы для связывания металлов с переменной валентностью, являющихся эффективными катализаторами окисления углеводородов алкилароматического, циклоалканового и нормального парафинового рядов. Кроме того, он не подвержен окислению в условиях реакции в отличие от других полимерных матриц. Платина является хорошим комплексообразователем и одним из наиболее эффективных катализаторов для процессов окисления алкилароматических углеводородов. Это и обусловило выбор исследуемой каталитической системы.

Процесс окисления толуола изучали на модифицированных разными концентрациями Pt(II) катализаторах на основе КУ-1 при температуре 348 К и атмосферном давлении. Опыты проводили в термостатируемом каталитическом реакторе «утка» в режиме 400-600 качаний в минуту, соединенном с градуированной бюреткой и электродом для измерения потенциала. С этой целью варьировали, как время ионного обмена, так и концентрацию металла в растворе.

Как показали результаты эксперимента, исследуемые каталитические системы проявляют высокую активность по окислению толуола и с повышением содержания металла в ионообменнике, реакция проходит через максимум, что связано, по-видимому, с оптимальной для исходного количества толуола концентрацией (рис.1-2).

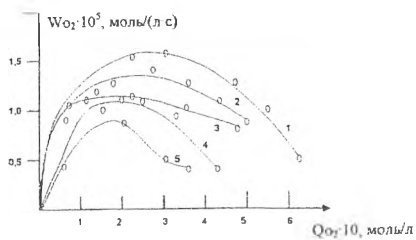


Рис.1 Конверсионные кривые оксигенирования толуола на Pt(II)/КУ-1. C_{Pt} : 1- 0,07%; 2- 0,14%; 3- 0,28%; 4- 0,57%; 5- 1,15%

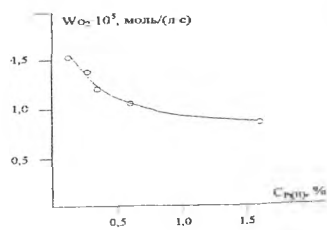


Рис.2 Зависимость скорости поглощения кислорода от концентрации Pt(II)

Опытным путем установлена способность катализатора к повторному применению для окисления последующих партий толуола.

Таким образом, на примере модельной каталитической системы показана возможность получения стабильного и эффективного катализатора окисления толуола в жидкой фазе.

ҚҰЙМАЛЫ КАТАЛИЗАТОРЛАР ҚАТЫСЫНДА БЕЗДИН ФРАКЦИЯСЫН ГИДРОӨНДЕУ

Курманситова А.К., Мужитова Д.Ж., Қайырбеков Ж.Қ., Мылтықбаева Ж.К.
әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

Көліктерді жоғары сапалы бензинмен қамтамасыз ету және қоршаған ортаның автомобиль қалдықтарынан ластануын төмендету үлкен мәселелердің бірі. Сондықтан да қолданылатын бензиннің экологиялық сипаттамаларын жақсарту арқылы двигательдің жұмыс процесін және конструкциясын жетілдіруге, автомобильдерде зиянды қалдықтарды белгілеу арқылы жүйелерін енгізу және бөлінетін газдардың зияндылығын төмендетуге мүмкіндік береді.

Мұнай өнімдерін гидротазалауда негізінен, алюмоникельмолибденді катализаторлар қолданылады. Осыған байланысты жұмыстың мақсатына құймалы катализаторларды «Жаңажол» кен орнынан тура айдалған бензин және Павлодар Мұнайхимия зауытының АИ-80 маркалы бензиннің гидрлеу процесіне сынау қойылды.

Зерттеуге алынған бензин фракцияларының физика – химиялық көрсеткіштері төмендегідей: қайнау температурасы 40-170°C АИ-80 бензин отынның күкірт мөлшері 0,0993; тығыздығы 0,7361; сыну көрсеткіші 1,5596; иод саны 26; Жаңажол кен орнынан тура айдалған бензиннің көрсеткіштері: күкірт мөлшері 0,5061; тығыздығы 0,7462; сыну көрсеткіші 1,4656; иод саны 24,6. Гидрлеуді процесі атмосфералық қысымда, бөлме температурасында катализаторлық «уткада» молибден мөлшері (Ni-Mo(2%)-Al; Cu/Ni-Mo(5%)-Re; Ni-Mo(7%)-Al; Ni-Mo(10%)-Al) әр түрлі құймалы катализаторлармен жүргізілді. Тәжірибе нәтижесінде АИ-80 бензиннің күкірт мөлшері 0,0993-тен 0,0434-ке; тығыздығы 0,7361-ден 0,7264; сыну көрсеткіші 1,5596-дан 1,5032-ге; иод саны 26-дан 23-ке азайды. Жаңажол кен орнынан тура айдалған бензиннің көрсеткіштері күкірт мөлшері 0,5061-ден 0,4785-ке; тығыздығы 0,7462-ден 0,7282-ге; сыну көрсеткіші 1,4656-дан 1,4586-ға; иод саны 24,6-дан 21,8-ге төмендеді.

Сонымен, «Жаңажол» кен орны мен Павлодар мұнайхимия зауытының АИ-80 маркалы бензиндерін гидротазалау процесіне сыналған катализаторлар арасынан қолайлы катализатор болып 5%Mo-Cu/Ni-Re таңдалынды.

82