

ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ҚАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.А. ФАРАБИ

ХАБАРШЫ ВЕСТНИК

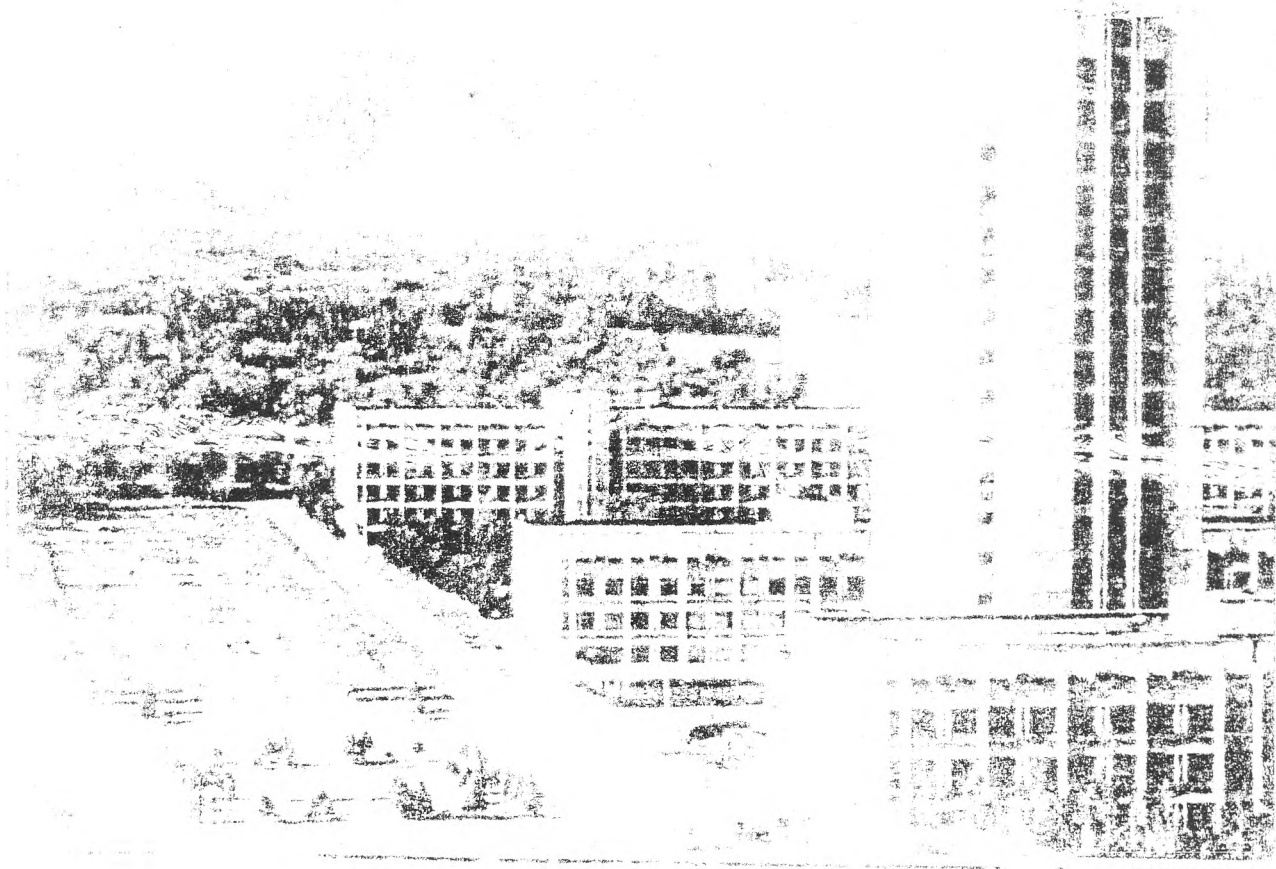
ХИМИЯ
СЕРИЯСЫ

СЕРИЯ
ХИМИЧЕСКАЯ

АЛМАТЫ

№1 (53)

2009



СОДЕРЖАНИЕ

Д.Х. Камысбаев, А.А. Ментбаева, Х.К. Оспанов. Расчет констант образования комплексов уранила.	5
Е.А. Белая, В.В. Викторов, Л.М. Закоморная. Последовательность фазовых превращений при взаимодействии мелкодисперсных оксидов $TiO_2-Cr_2O_3$.	7
А.Б. Оразымбетова, Н.В. Курбатова, А.П. Курбатов. Разработка электрохимического метода идентификации белков.	14
С.А.Башова. О катодном восстановлении селена в щелочных растворах.	18
Е.Е. Ергожин, Б.Р. Таусарова, Р.К. Ашкеева, М.Д. Жолбаева. Комплексообразующий сорбент ионов тяжелых металлов.	24
Ж.К. Каирбеков, К.К. Катаева, Ж.К. Мылтыкбаева, М.З. Есеналиева. Влияние природы растворителя на процесс гидрирования бутиндиола-1,4.	27
Ж.К. Каирбеков, К.К. Катаева, Ж.К. Мылтыкбаева, М.З. Есеналиева. Гидрирования бутиндиола-1,4 до бутандиола-1,4 на скелетных никелевых катализаторах, модифицированных Ti и Mo.	32
Э.Т. Ермолдина, Ж.К. Каирбеков, К.О. Кишибаев, Г.А. Малибекова, Д.А. Абданбаев. Катализаторы на основе нанесенных Pd-гумат калия и их каталитические свойства.	34
С.Р. Конуспаев, М. Шаймардан, А.Б. Ауезов, З.С. Конуспаева. Угольные носители для родия в создании катализаторов гидрирования бензола в циклогексан.	39
Ж.К. Каирбеков, Г.А. Малибекова, К.О. Кишибаев. Гидрирование гуминовых кислот на никель скелетном катализаторе.	43
Г.Е. Жусупова. Оптимизация технологии получения субстанций из некоторых видов растений рода <i>Limonium MILL</i> флоры Казахстана.	46
С.Ш.Кумаргалиева. Влияние гидрофобности пав на межфазное натяжение границы раздела толуол-водный раствор полиэтиленгликоля.	53
Г.Т. Дарибаева, Н.Ю. Выхрест, К.С. Кулажанов, А.Д. Салимбаева. Влияние лазерного излучения на процесс осаждения грубых взвесей.	56
Н.Ю. Выхрест, Г.Т. Дарибаева, К.С. Кулажанов. Интенсификация процессов осветления устойчивых глиняных суспензий.	62
А.К. Шакирова, У.Ж. Джусипбеков, Г.О. Нургалиева, Н.Ж. Гизатулина, З.К. Баяхметова. Изучение влияния гумата натрия на разложение фосфоритной мелочи фосфорной кислотой.	67
Р.Ш. Еркасов, Р.М. Несмеянова, Р.Г. Рыскалиева. Взаимодействие в системе $Ni(ClO_4)_2 - CH_3CONH_2 - HClO_4 - H_2O$ при $25^\circ C$.	74
С.М. Романова, Р.Г.Рыскалиева. Теория континентального солеобразования.	78
И.Х. Мулдагалиева, Л.А. Пешерова. Формирование системных знаний на примере дисциплин химико -экологической направленности.	81
Д.Б. Ничколаева, С.А. Ефремов, С.М. Калугина, М.К. Наурызбаев. Изучение кубовых остатков, полученных при карбонизации растительного сырья Республики Казахстан.	85
М.Ш. Алибаева. Формы соединений свинца в почвах острова Полковничий.	89

ГИДРИРОВАНИЯ БУТИНДИОЛА-1,4 ДО БУТАНДИОЛА-1,4 НА СКЕЛЕТНЫХ НИКЕЛЕВЫХ КАТАЛИЗАТОРАХ, МОДИФИЦИРОВАННЫХ ТИ И МО

Ж.К. Канрбеков, К.К. Катаева, Ж.К. Мылтыкбаева, М.З. Есеналиева

НИИ новых химических технологий и материалов

Настоящая работа посвящена исследованию кинетики гидрирования бутиндиола-1,4 до бутандиола-1,4 на скелетных никелевых катализаторах модифицированных Ti, Mo в воде и бутаноле.

Исследования кинетики и механизма гидрирования ацетиленовых соединений в теории каталитической гидрогенизации занимает важное место [1]. Изучение кинетических закономерностей гидрирования бутиндиола важно в практическом отношении, так как эта реакция заложена в основу промышленного процесса получения 1,4-бутандиола (а также бутендиола), которые находят широкое применение в промышленности основного органического синтеза [2]. Так, 1,4-бутандиол применяется для получения полиэфиров, полиуретанов, 1,4-дихлорбутана и др. Значительное количества бутандиола используется для получения γ -бутиролактона, N-подивинилпирролидонов, широко применяемых в фармацевтической, косметической, текстильной отраслях промышленности. Бутендиол применяется в производстве моющих средств, лакидных смол, пластификаторов, термостойкого полиуретана и лекарственных средств [3]. Выпуск 1,4-бутандиола за рубежом осуществляется фирмами Du GM (США), BASF (ФРГ), «Мицубиси касэй» (Япония). Суммарные мощности по производству 1,4-бутандиола в США, ФРГ, Японии превысили 300 тыс. тонн [4].

Анализ отобранных патентных и информационных материалов показал, что наиболее эффективным направлением для процесса гидрирования бутиндиола-1,4 является применение скелетных катализаторов на основе никель-алюминиевого сплавов модифицирующими добавками.

Модифицирование скелетного никелевого катализатора совместными добавками Ti и Mo по литературным данным [5] дает положительный эффект при гидрировании различных непредельных соединений. Особенно эффективны эти катализаторы в реакциях гидрирования диеновых и ацетиленовых углеводородов. В работе нами исследовано гидрирование бутиндиола-1,4 на катализаторе из сплава Ni-Al-Ti-Mo (42-50-3-3 % масс.). Опыты проводились при 293, 313, 333 К в воде, в бутаноле и в смеси бутанол-вода. Данные представлены в таблице 1 и на рисунке 1. Во всех изученных растворителях $\text{—C}\equiv\text{C—}$ связь бутиндиола насыщается с постоянной скоростью. После поглощения 1 моля H_2 скорость реакции снижается, порядок реакции насыщения >C=C< связи бутендиола близок к нулевому. С наибольшей скоростью на этом катализаторе бутендиол-1,4 гидрируется в бутаноле и этаноле. Так при 293 К скорость насыщения $\text{—C}\equiv\text{C—}$ связи равно $8,4\text{--}9\text{ см}^3/\text{мин.г}$, а >C=C< связи $6,5\text{ см}^3/\text{мин.г}$. В этаноле гидрирование бутиндиола на этом катализаторе протекает несколько меньшей скоростью, чем в бутаноле. Скелетный Ni-Ti-Mo катализатор при гидрировании бутиндиола-1,4 в воде проявляет более высокую активность, чем Ni-Ti [6] и Ni-Mo-Cu катализаторы (табл.1, рис.1).