

«Фараби Әлемі» атты студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми конференциясы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ХИМИЯ ЖӘНЕ ХИМИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТІ

*Студенттер мен жас ғалымдардың «Фараби Әлемі» атты халықаралық
конференциясының*

БАЯНДАМА ТЕЗИСТЕРІ

Алматы, 9-10 сәуір, 2014 ж.

«Фараби Әлемі» атты студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми конференциясы

8 – СЕКЦИЯ

**ХИМИЯ ЖӘНЕ ХИМИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯНЫҢ ЗАМАНАУИ
МӘСЕЛЕЛЕРІ**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ХИМИИ И ХИМИЧЕСКОЙ
ТЕХНОЛОГИИ**

ЖИДКОФАЗНОЕ ОКИСЛЕНИЕ БЕЛОГО ФОСФОРА В ПРИСУТСТВИИ АЦИДОКОМПЛЕКСОВ МЕДИ(II) И ГУМИНОВЫХ КИСЛОТ В ВОДНЫХ И СПИРТОВЫХ СРЕДАХ

Бажанова М.А.

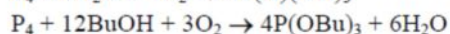
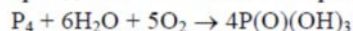
Научный руководитель: д.х.н., проф. Акбаева Д.Н.

Казахский национальный университет им. аль-Фараби

meru_mika@mail.ru

Проблема разработки “бесхлорных” методов синтеза производных фосфора напрямую из белого фосфора особенно актуальна для Республики Казахстан как крупнейшего производителя белого фосфора в СНГ и является одной из приоритетных задач химии фосфорсодержащих соединений и химической технологии. Традиционные технологии фосфорсодержащих соединений основаны на использовании хлоридов и оксихлоридов фосфора, которые получают хлорированием белого фосфора. Фосфорсодержащие производные характеризуются огромным разнообразием структур и свойств, и они играют главную роль в жизненно важных процессах развития и обмена. Исходным материалом для промышленного производства ценных кислот фосфора и эфиров на их основе может служить относительно дешевый и доступный жёлтый фосфор (P₄).

В данной работе представлены результаты по изучению жидкофазного окисления белого фосфора (P₄) кислородом в водных и бутанольных средах в мягких условиях (T = 50-70 °C, P_{O₂} = 1 атм) в присутствии гомогенных каталитических систем на основе ацидокомплексов меди(II) CuX₂ (X = Cl, OAc) и гуминовых кислот, извлечённых из бурых углей казахстанских месторождений Княкты и Ой-Карагай.



В водных средах основными продуктами реакции служили фосфорная кислота (81-100 %), а в бутанольных растворах – трибутилфосфит (66-95 %). Найдены оптимальные условия протекания каталитических окислительных процессов. Обнаружено промотирующее влияние гуминовых кислот, температуры и катализатора на скорость реакции и выход фосфорсодержащих продуктов. Показано, что окислительные процессы с участием P₄ протекают через ключевые реакции восстановления CuX₂ белым фосфором до CuX с формированием фосфорсодержащих соединений и окисления восстановленных форм катализатора кислородом. Для каждой каталитической системы выведено кинетическое уравнение, рассчитаны кинетические и термодинамические параметры ключевых реакций и предложены координационные механизмы.

Работа выполнена по гранту МОН РК № 505, по приоритету 5.1. «Фундаментальные исследования в области естественных наук», по программе "Разработать научные основы переработки горючих ископаемых и получения новых материалов».

Садыкова А.Н. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ РАСТВОРИТЕЛЯ НА ПРОЦЕСС ОКСИГЕНИРОВАНИЯ ТОЛУОЛА В ПРИСУТСТВИИ КАТАЛИЗАТОРОВ НА ОСНОВЕ ИНКОРПОРИРОВАННЫХ В ПОЛИМЕРНУЮ МАТРИЦУ КЛАСТЕРОВ Cu (II) И Co (II)	373
Сулейменова А.С. ОРГАНОМИНЕРАЛДЫҚ ШИКІЗАТ НЕГІЗІНДЕ КӨМІРТЕКҚҰРАМДЫ НАНОСОРБЕНТТЕР КӨМЕГІМЕН ЕРІТІНДІДЕН АЛТЫНДЫ СІңІРУ	374
Бажанова М.А. ЖИДКОФАЗНОЕ ОКИСЛЕНИЕ БЕЛОГО ФОСФОРА В ПРИСУТСТВИИ АЦИДОКОМПЛЕКСОВ МЕДИ(II) И ГУМИНОВЫХ КИСЛОТ В ВОДНЫХ И СПИРТОВЫХ СРЕДАХ	375
Имангалиева А.Н., Кенжалина Ж.Ж. МОДИФИЦИРОВАННЫЕ ПРИРОДНЫЕ СОРБЕНТЫ ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ИОНОВ МЕДИ И НИКЕЛЯ	376
Сергазиева М.С. ГХ/МС/МС ӘДІСПЕН БИОЛОГИЯЛЫҚ СЫНАМАДАҒЫ ОКСАНДРОЛОНДЫ РАСТАУ	377
Қалтаев Н.А., Дәулетбай А. ӘР ТҮРЛІ ТАБИҒАТТЫ ЭЛЕКТРОЛИТТЕН МЫС НАНОҰНТАҒЫНЫҢ ЭЛЕКТРТҰНУЫ	378
Сағымбай А.Б. ЕКІ ӨЛШЕМДІ АДСОРБИЦИЯЛЫҚ ҚАБАТ АРҚЫЛЫ СУДЫҢ БУЛАНУЫН ЗЕРТТЕУ	379
Смайлов Н.Қ. СУДЫҢ БЕТІНЕ ТӨГІЛГЕН МҰНАЙДЫҢ ЖАНУ ПРОЦЕСІНЕ ӘСЕР ЕТЕТІН ФАКТОРЛАРДЫ ЗЕРТТЕУ	380
Бажаканова С.К. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СУЛЬФОКИСЛОТ ОКСИАНТРАХИНОНОВ	381
Назиханов А.М. СОЗДАНИЕ МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ НАНОДОБАВОК МАГНЕТИТА	382
Исабекова А.Ә. АҒЫНДЫ СУЛАРДАН ЖӘНЕ ӨНДІРІС ҚАЛДЫҚТАРЫНАН ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ НЕГІЗІ БОЙЫНША ҚОРҒАСЫН ИОНДАРЫН БӨЛІП АЛУ	383
Тастанов Н., Бердибек Г. МУЛЬТИҚАБАТТЫ ПАЛЛАДИЙ КАТАЛИЗАТОРЫНЫҢ БЕТТІК ҚАБАТЫН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ АНАЛИЗДЕУ	384
Бурханбеков К.Е. УГЛЕВОДОРОДНЫЙ СОСТАВ ГАЗА КАТАЛИТИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ РЕЗИНОСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ	385
Уйтқыбаева С.Н. НАНЕСЁННЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ В РЕАКЦИИ ЖИДКОФАЗНОГО ГИДРИРОВАНИЯ НЕНАСЫЩЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ	386
Токтасинова А.Ж., Таукебай Г. ПОЛУЧЕНИЕ УГЛЕВОДОРОДОВ ЭКСТРАКЦИЕЙ УГЛЯ	387
Джамалбаева А.М. ПЬЕЗОЭЛЕКТРЛІК ҚАСИЕТІ БАР ҚОСЫЛЫСТАРДЫҢ СИНТЕЗІ	388