

**Региональная
научно-практическая
конференция**



**Новосибирск
16–18 ноября 1999 г.**

**ХИМИЧЕСКАЯ И
ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

Тезисы докладов

Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН
Администрация Новосибирской области
Объединенный ученый совет по химическим наукам СО РАН
Российское химическое общество им. Д.И. Менделеева

Региональная научно-практическая конференция
"Химическая и химико-фармацевтическая промышленность
в современных условиях "

16-18 ноября 1999 г., Новосибирск

НАУЧНАЯ ПРОГРАММА
ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Новосибирск-1999

Оргкомитет конференции выражает глубокую благодарность за финансовую поддержку

Институту катализа им. Г.К. Борескова СО РАН

Администрации Новосибирской области

ОАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ»

АООТ «КАТАЛИЗАТОР»

ПРИГЛАШЕНИЕ

Дорогие коллеги!

Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, администрация Новосибирской области, Российское химическое общество им. Д.И. Менделеева (Новосибирское отделение), Объединенный ученый совет по химическим наукам СО РАН приглашают Вас принять участие в работе Региональной научно-практической конференции "Химическая и химико-фармацевтическая промышленность в современных условиях".

Конференция будет проводиться с 16 по 18 ноября 1999 г. в городе Новосибирске - одном из крупнейших промышленных и научных центров Сибири. В Новосибирске сосредоточен огромный научный потенциал: Сибирские отделения Российской академии наук, Российской академии сельскохозяйственных наук и Российской академии медицинских наук.

ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ

- Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН
- Администрация Новосибирской области
- Объединенный ученый совет по химическим наукам СО РАН
- Российское химическое общество им. Д.И. Менделеева (Новосибирское отделение)

НАУЧНАЯ ПРОГРАММА

Научная программа конференции включает 8 пленарных лекций (40 мин.) и 53 устных доклада (10 мин.) по следующим направлениям:

- малотоннажные химические продукты и процессы их производства, в т.ч. лекарственные препараты и продукты питания
- химические процессы в топливно-энергетическом комплексе
- химия в сельском хозяйстве
- уничтожение и переработка промышленных и с/х отходов.

Важную часть научной программы составят сообщения и дискуссии за Круглым столом по темам: «Новое в законодательстве РФ о создании, производстве и применении лекарственных препаратов и изделий для медицины» и «Возможные механизмы реализации в промышленности новых научных разработок».

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

Для демонстрации материала докладчики могут воспользоваться слайдопроектором (размер рамки слайда 24x36 мм), over-head проектором (размер прозрачной пленки 250x250 мм) и видеопроектором.

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ

Конференция будет проходить в Малом зале администрации Новосибирской области (г. Новосибирск, Красный просп., 18). Остановка транспорта "Площадь Свердлова".

ПРОЖИВАНИЕ

Для участников конференции забронированы места в гостинице "Золотая долина" (Ильича, 10) Академгородка. Стоимость проживания в одноместном номере 250 руб. в сутки и в двухместном - 120 руб. (расценки на октябрь с.г.).

От гостиницы до места проведения и обратно иногородние участники и сотрудники академических институтов будут доставляться автобусами оргкомитета.

Из аэропорта Толмачево г. Новосибирска до гостиницы "Золотая долина" ежедневно курсирует экспресс-автобус 108 Э (конечная остановка). От ж-д вокзала г. Новосибирска до гостиницы можно добраться маршрутным такси 15 (конечная остановка) и автобусом N 622.

РЕГИСТРАЦИЯ

Регистрация участников конференции из г. Новосибирска будет проводиться 16 ноября в здании администрации Новосибирской области с 9.00 до 12.00 час. (холл Малого зала). Регистрация иногородних участников будет проводиться 15 ноября с 18.00 до 21.00 час. в гостинице "Золотая долина".

Участники должны оформлять командировочные удостоверения на Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН.

ПИТАНИЕ

Обеды и кофе-перерывы будут организованы во время работы конференции в столовой администрации Новосибирской области.

Организаторы конференции приглашают всех участников на фуршет, который состоится 16 ноября в 18.30.

ЭКСКУРСИИ

Оргкомитет организует 18 ноября экскурсии в химические институты СО РАН и экскурсию в Новосибирскую картинную галерею.

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ ВЗНОС

Регистрационный взнос с каждого участника составляет 500 руб. Студенты и аспиранты оплачивают регистрационный взнос в размере 250 руб.

Регистрационный взнос включает оплату за издание сборника тезисов докладов и информационных материалов, аренду помещений, оргтехники и транспорта, перерывы на кофе, фуршет, обеды и культурную программу.

НАУЧНАЯ ПРОГРАММА

16 ноября, вторник

Малый зал

10.00 ОТКРЫТИЕ КОНФЕРЕНЦИИ

УТРЕННЕЕ ЗАСЕДАНИЕ
ПЛЕНАРНЫЕ ЛЕКЦИИ

10.30-11.10 ПЛ-1

В.Л. Федоров

Администрация Новосибирской области, Новосибирск
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ ХИМИЧЕСКОЙ
И ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

11.10-11.50 ПЛ-2

Г.А. Толстиков

Президиум СО РАН, Новосибирск
СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ
РАЗРАБОТКИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В СИБИРСКОМ
ОТДЕЛЕНИИ РАН

11.50-12.20 Кофе-перерыв

12.20-13.00 ПЛ-3

**А.И. Воробьева, А.Г. Толстиков, М.С. Юнусов,
В.П. Кривоногов, И.Б. Абдрахманов, Ю.И. Муринов,
Л.А. Балтина, М.С. Мифтахов, Г.А. Толстиков**

Институт органической химии УНЦ РАН, Уфа
ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ НА ОСНОВЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО
СЫРЬЯ

13.00-13.40 ПЛ-4

Б.А. Трофимов, В.К. Станкевич

Иркутский институт химии СО РАН, Иркутск
ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ ИРКУТСКОГО ИНСТИТУТА ХИМИИ
СО РАН

13.40-15.00 Обед

ВЕЧЕРНЕЕ ЗАСЕДАНИЕ
ПЛЕНАРНЫЕ ЛЕКЦИИ

15.00 –15.40 ПЛ-5

А.В. Душкин, Н.З. Ляхов, В.В. Болдырев

Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН, Новосибирск
МЕХАНОХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ

15.40-16.20 ПЛ-6

В.П. Четвериков

Новокузнецкий НИИХФИ МЭ РФ, Новокузнецк

ОПЫТ РАБОТЫ НИИХФИ ПО СОЗДАНИЮ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ
ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ: СОСТОЯНИЕ ДЕЛ И
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

16.20-16.50 Кофе-перерыв

16.50-18.00

КРУГЛЫЙ СТОЛ

“Новое в законодательстве РФ о создании, производстве и применении лекарственных препаратов и изделий для медицины”:

□ **В.А. Копанев**

Гл. токсиколог санэпиднадзора по Новосибирской области

□ **В.Н. Михеев**

Гл. санитарный врач санэпиднадзора по Новосибирской области

□ **Д.В. Белик**

Ген. директор Сибирского Научно-исследовательского и испытательного центра медицинской техники, Новосибирск

□ **А.М. Аронов**

Директор по научно-технической работе Сибирского Научно-исследовательского и испытательного центра медицинской техники, Новосибирск

18.30 Прием по случаю открытия конференции

17 ноября, среда

Малый зал

10.00

УТРЕННЕЕ ЗАСЕДАНИЕ

ПЛЕНАРНЫЕ ЛЕКЦИИ

10.00 –10.40 ПЛ-7

С.А. Жвачкин, В.В. Шевлюк, Б.И. Соколов, А.В. Кравцов*,

И.В. Гончаров**

ОАО “Томскгазпром”, Томск

*Томский политехнический университет, Томск

**ТомскНИПИнефть, Томск

ПРОБЛЕМАТИКА РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО СЫРЬЯ ВАСЮГАНСКИХ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ

10.40 –11.20 ПЛ-8

В.А. Лихолобов

Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ КАТАЛИТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В
МАЛОТОННАЖНОЙ ХИМИИ

УСТНЫЕ ДОКЛАДЫ

11.20-11.50

УД-1

К.И. Матвеев, Е.Г. Жижина, В.Ф. Одяков

Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск

НОВЫЕ МЕТОДЫ КАТАЛИТИЧЕСКОГО СИНТЕЗА ВИТАМИНОВ ГРУПП
К И Е

УД-2

Е.И. Андрейков, В.А. Волков*, В.Г. Харчук, Л.А. Петров

Институт органического синтеза УрО РАН, Екатеринбург

*Институт химии твердого тела, УрО РАН, Екатеринбург

НОВЫЙ ПУТЬ К ПОЛУЧЕНИЮ ТРИМЕТИЛГИДРОХИНОНА - КЛЮЧЕВОГО
ПОЛУПРОДУКТА ПРОИЗВОДСТВА ВИТАМИНА Е

УД-3

Г.М. Максимов, М.Н. Тимофеева, В.В. Молчанов, В.В. Гойдин

Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск

КАТАЛИЗАТОР ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ДИАЦЕТОНСОРБОЗЫ

11.50-12.20 Кофе-перерыв

12.20-14.00

УСТНЫЕ ДОКЛАДЫ

УД-4

А.В. Кондратьев, Б.Н. Сахаров, С.Ю. Полякова, М.А. Липкин

ОАО "Всероссийский научно-исследовательский институт органического
синтеза", Новокуйбышевск

СИНТЕЗ N-ВИНИЛПИРРОЛИДОНА ИЗ ПИРРОЛИДОНА-2 И
АЦЕТАЛЬДЕГИДА

УД-5

А.В. Кондратьев, Т.В. Кондратьева, В.С. Маркевич

ОАО "Всероссийский научно-исследовательский институт органического
синтеза", Новокуйбышевск

НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ 2,3,5-ТРИМЕТИЛГИДРОХИНОНА

УД-6

Н.А. Кейко, Л.Г. Степанова, М.Г. Воронков

Иркутский институт химии СО РАН, Иркутск

ДИБУТИРИН - НОВЫЙ ЭФФЕКТИВНЫЙ АНТИСЕПТИК

УД-7

А.С. Медведева, Л.П. Сафронова

Иркутский институт химии СО РАН, Иркутск

НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПИРОКСИКАМА

УД-8

О.П. Жукова, Е.Ф. Стефогло, И.В. Кучин

Институт угля и углехимии СО РАН, Кемерово

ПРОЦЕСС ПОЛУЧЕНИЯ АНЕСТЕЗИНА КАТАЛИТИЧЕСКИМ
ГИДРИРОВАНИЕМ ЭТИЛОВОГО ЭФИРА ПАРА-НИТРОБЕНЗОЙНОЙ
КИСЛОТЫ В РЕАКТОРЕ С МЕШАЛКОЙ

УД-9

А.В. Машкина

Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск
КАТАЛИТИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ СЕРЫ

УД-10

Г.А. Субоч, Е.Ю. Беляев

Сибирский государственный технологический университет, Красноярск
ИЗУЧЕНИЕ ОКИСЛИТЕЛЬНЫХ МЕТОДОВ СИНТЕЗА НИТРО- И НИТРОЗО-
СОЕДИНЕНИЙ С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ

УД-11

В.С. Пилюгин, Р.Б. Валитов

Научно-исследовательский технологический институт гербицидов
и регуляторов роста растений АН РБ, Уфа
РАЗРАБОТКА СПОСОБА ПОЛУЧЕНИЯ 4-АМИНО-4'-НИТРО- И 4-АМИНО-2'-
НИТРОДИФЕНИЛСУЛЬФИДОВ

УД-12

В.С. Пилюгин, Г.В. Киселева, Е.В. Климакова, Т.П. Воробьева, Р.Б. Валитов

Научно-исследовательский технологический институт гербицидов
и регуляторов роста растений АН РБ, Уфа
ПОЛУЧЕНИЕ 4-АМИНО-2'-НИТРОДИФЕНИЛСУЛЬФИДА

14.00-15.00 – Обед

15.00

ВЕЧЕРНЕЕ ЗАСЕДАНИЕ

УСТНЫЕ ДОКЛАДЫ

15.00-16.20

УД-13

И.Я. Петров, Б.Г. Трясунов*, О.В. Золотарев*

Институт угля и углекислоты СО РАН, Кемерово

*Кузбасский государственный технический университет, Кемерово

ДЕГИДРОГЕНИЗАЦИОННАЯ ОЧИСТКА C₉-ФРАКЦИЙ УГЛЕВОДОРОДОВ
С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ МЕЗИТИЛЕНА

УД-14

М.Н. Тимофеева

Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск

КАТАЛИЗАТОР ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА 2-ТРЕТ-БУТИЛ-4-МЕТИЛФЕНОЛА

УД-15

Г.Ю. Ишмуратов, Р.Я. Харисов, О.В. Боцман, Г.А. Толстикова

Институт органической химии УНЦ РАН, Уфа

СИНТЕЗ АГРЕГАЦИОННОГО ФЕРОМОНА *GNATHOTRICHUS SULCATUS* ИЗ
(S)-(+)-ДИГИДРОМИРЦЕНА

УД-16

И.И. Ильина, И.Л. Симакова, В.А. Семиколенов

Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск

ПОЛУЧЕНИЕ ДУШИСТЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ СКИПИДАРА

УД-17

Л.Б. Павлович, Л.А. Самигулина, В.П. Зоткин, А.В. Величко*

ОАО "Западно-Сибирский металлургический комбинат", Новокузнецк, Кемеровская область

*Томский политехнический университет, Томск

ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
СИНТЕЗА МЕТАЛЛФТАЛОЦИАНИНОВ

УД-18

И.Л. Симакова, В.А. Семиколенов

Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск

РАЗРАБОТКА ПРОМЫШЛЕННОГО КАТАЛИЗАТОРА Pd/C ГИДРИРОВАНИЯ
РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ И ЖИРОВ

УД-19

Ф.З. Галин, В.В. Шерешовец, Г.А. Толстиков

Институт органической химии УНЦ РАН, Уфа

СИНТЕЗ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫХ ПЕСТИЦИДОВ

УД-20

Л.Г. Симонова

Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск

ВЫСОКОДИСПЕРСНЫЕ СИНТЕТИЧЕСКИЕ КРЕМНЕЗЕМЫ И
ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КОСМЕТИКО-
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТАХ

16.20-16.50 Кофе-перерыв

16.50-17.20

УСТНЫЕ ДОКЛАДЫ

УД-21

В.С. Никитина

Институт биологии УНЦ РАН, Уфа

О СЫРЬЕВЫХ ИСТОЧНИКАХ ФЛАВОНОИДНЫХ ФИТОПРЕПАРАТОВ

УД-22

В.А. Бабкин, Л.А. Остроухова, Ю.А. Малков, Д.В. Бабкин, Н.В. Иванова,
Н.А. Онучина, С.З. Иванова

Иркутский Институт химии СО РАН, Иркутск

БИОМАССА ЛИСТВЕННИЦЫ - КЛАДОВАЯ ЦЕННЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

17.20

КРУГЛЫЙ СТОЛ

"Возможные механизмы реализации в промышленности новых научных разработок"

□ В.Г. Поляков*, С.И. Татьков

Технопарк "Новосибирск", Новосибирск

*НГУ, г. Новосибирск

В ПОИСКАХ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИЙ

- **С.И.Татьяков, М.Л.Катешова, В.Г.Поляков** *
ИПЦ "Вектор" Технопарк "Новосибирск", Новосибирск
*НГУ, Новосибирск
О ВОЗМОЖНОМ МЕХАНИЗМЕ ПОВЫШЕНИЯ КОММЕРЦИАЛИЗУЕМОСТИ
НАУЧНЫХ РАЗРАБОТОК

Оргкомитет планирует также выступления за Круглым столом:

- **В.Н. Пармон**
Директор Института катализа им. Г.К. Борескова СО РАН
- **Е.Д. Житенко**
Нач. отдела инноваций и инвестиций, администрация Новосибирской области
- **Э.В. Васильев**
Ген. директор ОАО "Химпласт"
- **С.С. Филатов**
Ген. директор ОАО "Сиблар"
- **Л.В. Харченко**
Зам. ген. директора ОАО "Новосибхимфарм".

18 ноября, четверг
Малый зал

10.00

УТРЕННЕЕ ЗАСЕДАНИЕ

УСТНЫЕ ДОКЛАДЫ

10.00-11.50

УД-23

Ю.И. Бородин, М.С. Любарский, Л.Н. Рачковская
НИИ клинической и экспериментальной лимфологии СО РАМН,
Межрегиональный научно-консультативный Центр эндоэкологической
реабилитации НИИКиЭЛ СО РАМН, Новосибирск
СОРБЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ
ЭНДОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

УД-24

Г.А. Коваленко
Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск
МЕДИЦИНСКИЕ СРЕДСТВА ПРОЛОНГИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ НА
ОСНОВЕ ИММОБИЛИЗОВАННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ.
АМИСОРБ - МЕДИЦИНСКОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ СТОМАТОЛОГИИ

УД-25

В.Ф. Суровикин, П.И. Червяков, Л.Г. Пьянова, А.Е. Земцов, Л.С. Лузянина
Конструкторско-технологический институт технического углерода СО РАН, Омск
ПРИМЕНЕНИЕ УГЛЕРОДНОГО ГЕМОСОРБЕНТА ВНИИТУ-1 ДЛЯ
ДЕТОКСИКАЦИИ ОРГАНИЗМА В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ КАК
МЕДИЦИНСКОГО СОРБЕНТА НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

УД-26

М.Г. Зуев, Л.П. Ларионов*, В.М. Каргашов, В.А. Соколов**,
Е.Ю. Журавлева, М.А. Бальберт***

Институт химии твердого тела УрО РАН, Екатеринбург

*Уральская государственная медицинская академия, Екатеринбург

**Уральский НИИ фтизиопульмонологии, Екатеринбург

РЕНТГЕНОКОНТРАСТНЫЙ ПРЕПАРАТ $YTaO_4$

УД-27

Ю.М. Юхин, Т.В. Даминова*, Ю.А. Писарев, Е.В. Малыхин***,
А.А. Кирчанов****, Л.И. Афонина, Е.П. Романенко***, О.А. Лагутенко,
М.П. Гобрусенко**, Т.А. Удалова, Р.А. Хабибулин***

Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН, Новосибирск

*ОАО "Новосибирский завод редких металлов", Новосибирск

**ОАО "Айсизн" Томский химфармзавод", Томск

***Институт органической химии СО РАН, Новосибирск

****Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск

СОЕДИНЕНИЯ ВИСМУТА ДЛЯ МЕДИЦИНЫ

УД-28

В.В. Молчанов, Р.А. Буянов, В.В. Гойдин, Н.А. Зайцева

Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ КАТАЛИТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ
МЕХАНОХИМИЧЕСКОЙ АКТИВАЦИИ**

УД-29

**В.А. Солошенко, В.Т. Калужнов, В.И. Филатов, С.М. Подъяблонский,
Н.А. Носенко, В.М. Соколов, Т.Ю. Кальченко, Б.В. Гришин,
О.И. Ломовский***

Сибирский научно-исследовательский и проектно-технологический Институт животноводства СО РАСХН, п. Краснообск Новосибирской области

*Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН, Новосибирск

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГУМАТНЫХ ПРЕПАРАТОВ,
ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ БУРОГО УГЛЯ МЕХАНОХИМИЧЕСКИМ МЕТОДОМ, В
ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

УД-30

Т.Ю. Кальченко, В.А. Солошенко, С.Г. Мамылов*, О.И. Ломовский*

Сибирский научно-исследовательский и проектно-технологический институт животноводства СО РАСХН, п. Краснообск Новосибирской области

*Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН, Новосибирск

**ПОЛУЧЕНИЕ КОРМОВЫХ КАРБАМИДНЫХ ДОБАВОК
МЕХАНОХИМИЧЕСКИМ СПОСОБОМ**

УД-31

О.И. Ломовский

Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН, Новосибирск

**МЕХАНОХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ РАСТИТЕЛЬНОГО
СЫРЬЯ**

УД-32

М.В. Чайкина

Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН, Новосибирск

**МЕХАНОХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ФОСФОРНЫХ
УДОБРЕНИЙ ИЗ СИБИРСКИХ РУД**

УД-33

В.В. Болдырев, Т.П. Шахштейндер

Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН, Новосибирск
ПРИМЕНЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ АКТИВАЦИИ В СИНТЕЗЕ И
МОДИФИЦИРОВАНИИ СВОЙСТВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

УД-34

З.Р. Исмагилов, Р.А. Шкрабина, И.Ж. Зайниева, Э.А. Левицкий

Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА АДСОРБЦИОННО-КОНТАКТНОЙ СУШКИ В
ПРОИЗВОДСТВЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

УД-35

А.Н. Шмаков

Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск
ПОРОШКОВАЯ ДИФРАКТОМЕТРИЯ НА СИНХРОТРОННОМ ИЗЛУЧЕНИИ.
ВОЗМОЖНОСТИ МЕТОДА

УД-36

В.П. Исупов, Л.Э. Чупахина, К.А. Тарасов, Р.П. Митрофанова

Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН, Новосибирск
ИНТЕРКАЛЯЦИОННЫЙ МЕТОД МОДИФИЦИРОВАНИЯ ФИЗИКО-
ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТРИГИДРОКСИДА АЛЮМИНИЯ

УД-37

**М.Ш. Азаев, М.П. Смолина, С.В. Усова, Г.Ф. Сиволобова, А.А. Гражданцева,
Р.Ю. Цивковский, О.И. Серпинский, Н.А. Донченко*, С.И. Татков**
ГНЦ вирусологии и биотехнологии "Вектор" МЗ РФ, пос. Кольцово
Новосибирской области

*Институт экспериментальной ветеринарии, Новосибирск
НОВЫЙ ХИМИКО-ФЕРМЕНТАТИВНЫЙ МЕТОД ПОЛУЧЕНИЯ
АПИРОГЕННОЙ ДЕЗОКСИРИБОНУКЛЕИНОВОЙ КИСЛОТЫ ИЗ МОЛОК
ЛОСОСЕВЫХ РЫБ

УД-38

**А.П. Крысин, Т.Н. Василевская, Т.Г. Егорова, О.Д. Яковлева, С.В. Кляцкая,
В.В. Князев, О.П. Шеремет, В.С. Кобрин**

Новосибирский институт органической химии СО РАН, Новосибирск
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ: КЕТОНА
МАЛИНЫ, МЕТОПРОПОЛА И ТИРАЗОЛА

11.50-12.20 Кофе-перерыв

12.20-14.00

УСТНЫЕ ДОКЛАДЫ

УД-39

Е.С. Котлярова, Ю.Ф. Патраков, И.Я. Петров, Г.П. Хохлова, Ю.Г. Кряжев

Институт угля и углехимии СО РАН, Кемерово
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОБАВОК СОЕДИНЕНИЙ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ
ПРИ ПОЛУЧЕНИИ УГЛЕРОДНО-ВОЛОКНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ НА
ОСНОВЕ ГИДРАТЦЕЛЛЮЛОЗЫ

УД-40

М.П. Куликова, В.М. Логинов
ТувИКОПР СО РАН, Кызыл, Республика Тува
ЭНЕРГОХИМИЧЕСКАЯ ПЕРЕРАБОТКА КАМЕННЫХ УГЛЕЙ ТУВЫ

УД-41

Г.В. Плаксин, О.Н. Бакланова, В.А. Дроздов, В.К. Дуплякин, Т.И. Гуляева
Омский филиал Института катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Омск
МИКРОПОРИСТЫЙ СОРБЕНТ ИЗ КЕДРОВОЙ СКОРЛУПЫ

УД-42

Г.В. Плаксин, О.Н. Бакланова, В.К. Дуплякин, В.А. Дроздов, Т.И. Гуляева, О.В. Маевская
Омский филиал Института катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Омск
СОРБЕНТ ДЛЯ РАЗДЕЛЕНИЯ СМЕСИ ГАЗОВ $H_2(He)$ -УГЛЕВОДОРОДЫ

УД-43

В.П. Бervено, А.А. Волгин, Г.Н. Бабенко, Л.И. Щукин, Т.М. Наймушина, С.Н. Созинов, Ю.Ф. Хатминский, О.О. Дудинов
Институт угля и углехимии СО РАН, Кемерово
Кемеровская медицинская академия, Кемерово
ПОЛУЧЕНИЕ УГЛЕРОДНОГО ВОЛОКНА ИЗ ИЗОТРОПНОГО
КАМЕННОУГОЛЬНОГО ПЕКА

УД-44

В.Е. Леонов, Л.С. Козырева*
Новосибирская государственная академия водного транспорта, Новосибирск
*НХТК им. Д.И. Менделеева, Новосибирск
ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ
СТУДЕНТОВ ВУЗОВ И КОЛЛЕДЖЕЙ ПО УНИЧТОЖЕНИЮ И ПЕРЕРАБОТКЕ
ПРОМЫШЛЕННЫХ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ

УД-45

В.Л. Волков, Н.В. Подвальная*, Е.И. Андрейков*
Институт химии твердого тела, Екатеринбург
*Институт органического синтеза УрО РАН, Екатеринбург
ГИДРОХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ УТИЛИЗАЦИИ ВАНАДИЯ ИЗ
СЕРНОКИСЛОТНЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ

УД-46

Г.Е. Иванов, Н.Н. Истомин, Г.А. Галяутдинов, Р.М. Султанова, В.А. Докичев, В.В. Шерешовец, М.С. Юнусов
Институт органической химии УНЦ РАН, Уфа
ОАО "Салаватнефтеоргсинтез"
НАПРАВЛЕННАЯ ПЕРЕРАБОТКА МНОГОТОННАЖНЫХ ОТХОДОВ
ПРОИЗВОДСТВА ФЕНОЛ-АЦЕТОН С ЦЕЛЮ ПОЛУЧЕНИЯ БЕНЗОЙНОЙ
КИСЛОТЫ И ХЛОРОФОРМА

УД-47

З.Р. Исмагилов, М.А. Керженцев, Ю.В. Островский*, Б.И. Лунюшкин*, А.Л. Костин**, И.Е. Аброськин**
Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск
*НГПИИ ВНИИПИЭТ, Новосибирск
**ОАО "Новосибирский завод химконцентратов", Новосибирск
ПРОЦЕССЫ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ И
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ В ПСЕВДООЖИЖЕННОМ СЛОЕ
КАТАЛИЗАТОРА

УД-48

Л.А. Остроухова, Ю.А. Малков, Д.В. Бабкин, Н.А. Онучина, С.З. Иванова,
В.А. Бабкин

Иркутский институт химии СО РАН, Иркутск
ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПРИРОДНОГО ПОЛИСАХАРИДА ИЗ
ДРЕВЕСИНЫ ЛИСТВЕННИЦЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

УД-49

Л.Б. Павлович, Н.М. Алексеева, А.В. Салтанов*

ОАО "Западно-Сибирский металлургический комбинат", Новокузнецк
*ОАО "Сибирская горно-металлургическая компания", Новокузнецк
УТИЛИЗАЦИЯ КУБОВЫХ ОСТАТКОВ ДИСТИЛЛЯЦИИ ФТАЛЕВОГО
АНГИДРИДА В ПРОИЗВОДСТВЕ ПОРОШКОВЫХ КРАСОК

УД-50

А.Ф. Данилюк, С.А. Шаурман, А.Г. Окунев, В.Л. Кириллов, М.Д. Савельева

Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск
АЭРОГЕЛИ ДИОКСИДА КРЕМНИЯ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ
ПРИМЕНЕНИЯ В ТЕХНИКЕ

УД-51

Л.Г. Яруллина

Отдел биохимии и цитохимии УНЦ РАН, Уфа
ВЛИЯНИЕ ИНДУКТОРОВ УСТОЙЧИВОСТИ РАСТЕНИЙ НА АКТИВНОСТЬ
ФЕРМЕНТОВ ФЕНОЛЬНОГО ОБМЕНА У ПШЕНИЦЫ

УД-52

Ю.Б. Швалев, Л.Д. Быстрицкий, М.Д. Медведев, Д.Е. Шарыгин

Томский политехнический университет
РАЗРАБОТКА НЕПРЕРЫВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ГЕЛЯ ГИДРОКСИДА
АЛЮМИНИЯ, ПРИМЕНЯЕМОГО В КАЧЕСТВЕ СОРБЕНТА
ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ

УД-53

В.В. Коробочкин, Л.Д. Быстрицкий, Е.В. Ковалевский, Е.А. Ханова

Томский политехнический университет
ПОЛУЧЕНИЕ ГЕЛЯ ГИДРОКСИДА АЛЮМИНИЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИМ
СПОСОБОМ

ЗАКРЫТИЕ КОНФЕРЕНЦИИ

14.00 Обед

15.00

Экскурсии в Новосибирскую картинную галерею
и химические институты Академгородка

19 ноября

Отъезд участников конференции

**ПЛЕНАРНЫЕ
ЛЕКЦИИ**

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ ХИМИЧЕСКОЙ И ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НСО

В.Л. Федоров

Администрация Новосибирской области, Новосибирск

При планировании реструктуризации химической и химико-фармацевтической промышленности НСО следует исходить из прогнозов платежеспособных и расширяющихся рынков сбыта продукции в Сибирском регионе. Такой продукцией является, прежде всего:

- химическая продукция для сельского хозяйства (витамины, консерванты сельхозпродукции, химические средства защиты растений и т.п.);
- продукция медицинского назначения;
- упаковочные материалы для пищевой промышленности;
- материалы для деревообрабатывающей промышленности (лаки, краски, клеи и др.);
- конструкционные материалы для строительной промышленности (теплоизоляционные материалы, пластики, синтетические материалы для ковровых покрытий);
- материалы для обеспечения нефте-, газо-, угледобычи (химические вещества, повышающие нефтеотдачу пластов, спецкаучуки для шахт и т.д.);
- расходные материалы для автотранспорта (масла, компоненты моторных топлив и т.п.).

Данные направления обусловлены с одной стороны необходимостью развития в Сибири собственной продовольственной базы (отсюда витамины, лекарства и т.п.), а с другой необходимостью обеспечения химическими материалами добывающей и строительной промышленности.

Для решения этих задач сейчас администрацией области ведется формирование программы по обеспечению животноводческого комплекса отечественными витаминами, которые ныне полностью закупаются за рубежом на сумму примерно 8-10 млн. DM. Эта программа опирается на уже разрабатываемые производства витаминов и перспективные разработки академических институтов Сибирского отделения РАН.

Реструктуризация высвобождающихся мощностей предприятий оборонного комплекса заключается в их перепрофилировании на выпуск крупнотоннажной химической продукции для снабжения добывающей и топливно-энергетической промышленности. По-видимому, назревает необходимость целенаправленного комплексного анализа возможностей химических заводов области.

Ряд проблем, которые стоят перед областью, требуют как участия предприятий и институтов химического профиля, так и привлечения машиностроительного комплекса области. Такими задачами являются, например, развитие производства устройств малой экологически чистой энергетики с использованием принципиально новых подходов (например, тепловые насосы, каталитические теплофикационные установки, работающие на некондиционных видах топлива, и т.д.). Весьма актуальным является создание новой техники для переработки и хранения сельскохозяйственной продукции. Здесь тоже есть, где приложить руки химикам и машиностроителям.

Учитывая сложный характер решаемых задач, и невозможность их эффективного решения в рамках отдельной области, сейчас возникает необходимость создания в рамках межрегиональной ассоциации «Сибирское соглашение» комитета по химии. Задачей такого комитета на первоначальном этапе могли бы стать информационно-диспетчерские функции внутри Сибири по материальным потокам химических продуктов между предприятиями химического комплекса.

Химический комплекс оказался одним из самых жизнеспособных производств в условиях кризиса в России и при оказании определенной поддержки он способен стать точкой экономического роста всей промышленности.

**СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ
РАЗРАБОТКИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В СИБИРСКОМ
ОТДЕЛЕНИИ РАН**

Г.А. Толстиков

Президиум СО РАН, Новосибирск

E-mail: postserv@sbras.nsc.ru

Факс: (383-2) 30 20 95

Разработка лекарственных препаратов отнесена в Сибирском отделении РАН к числу магистральных направлений фундаментальных исследований и прикладных разработок. Так, исследования в области синтеза органических соединений, наряду с решением проблем чисто теоретического характера, предусматривает проведение биологических исследований. Этот подход не только позволил выявить целый ряд веществ, перспективных для медицины, но и завершить весьма трудоемкий процесс разработки новых лекарственных и профилактических препаратов. К числу таких работ относятся работы Иркутского института химии, Института химии твердого тела, Новосибирского института органической химии, Института химии нефти, Института общей и экспериментальной биологии.

Большое внимание уделяется разработке технологий так называемых «джереников», которые ранее не производились в России. В этом направлении работают ИрИХ, НИОХ, Институт катализа, Международный Томографический центр.

Важное место в исследованиях занимают работы по созданию лекарственных препаратов биотехнологического происхождения, а также диагностикумов. Наиболее крупные работы этого плана выполняются в Институте биоорганической химии, Институте цитологии и генетики, Институте катализа и НИОХ.

Сибирским отделением РАН принят ряд мер по укреплению и развитию опытной базы, что позволяет постепенно приступать к организации производства препаратов.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ НА ОСНОВЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО СЫРЬЯ

А.И. Воробьева, А.Г. Толстикова, М.С. Юнусов, В.П. Кривоногов,
И.Б. Абдрахманов, Ю.И. Муринов, Л.А. Балтина, М.С. Мифтахов, Г.А. Толстикова

*Институт органической химии УНЦ РАН,
450054, Уфа, проспект Октября, 71; факс (3472)356066
E-mail: chemorg@anrb.ru*

Нами разработаны технологичные методы получения новых лекарственных средств на основе отечественного сырья как синтетического, так и природного происхождения. Новая медико-биологическая-клеевая композиция "Сульфакрилат" представляет собой раствор 3-метакрилкарбокисульфолана и бутилакрила в этил- α -цианакрилате. В сравнении с известными клеями медицинского назначения "Сульфакрилат" обладает противовоспалительным действием, не вызывает некроза живых тканей, не препятствует регенерации и прорастанию соединительной ткани через пленку.

Новое антиаритмическое средство "Аллапинин" разрешен к применению в 1986 г. и вошел в 1992 г. в Перечень "жизненно необходимых важнейших лекарственных средств" МЗ России. В настоящее время совместно с ОАО "Салаватнефтеоргсинтезом" разработана новая технология его получения из корней растения Аконита северного, получен патент.

Получено разрешение МЗ России на применение иммуномодулятора "Оксиметацил" в медицинской практике. Отработана технология получения действующего вещества - оксиметилурацила (2,4-диоксо-5-гидрокси-6-метилурацил-1,2,3,4-тетрагидропири-мидин). Выпущена опытная партия в виде таблеток.

Разработаны технологические методы получения тринатриевой соли глицирризиновой кислоты, компонента нового гепато-протекторного препарата "Фосфолив" и самой глицирризиновой кислоты из корня солодки голой. Методы прошли успешную апробацию на опытной установке Института.

Впервые получены высокоэффективные ингибиторы вируса иммунодефицита человека (ВИЧ), не уступающие по активности известному препарату азидотимидину. Препарат "Ниглизин" рекомендован для клинической апробации в качестве гепатопротектора и ингибитора ВИЧ. Разработан технологичный метод получения субстанции препарата и лекарственной формы.

Разработан многостадийный синтез простогландина "Клопростенола", получено разрешение на использование его в качестве действующего вещества в двух препаратах "Клатрапростин" и "Эстуфалан". Выпущены промышленные партии данных препаратов в количестве до 10 млн. ампул.

**ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ ИРКУТСКОГО
ИНСТИТУТА ХИМИИ СО РАН**

Б.А.Трофимов, В.К.Станкевич

Иркутский институт химии СО РАН
664033, Иркутск, ул. Фаворского, 1. Факс: (3952)396046.
E-mail: admin@irioch.irk.ru

Одним из главных направлений исследований института со дня его основания было и остается создание новых лекарств. На разных стадиях разработки находятся десятки новых препаратов. Некоторые из них прошли все необходимые испытания, получили разрешение на применение в медицине и проторили дорогу в аптеки. Это адаптоген и иммуномодулятор трекрезан, абсорбент полифепан, выпускаемый опытным производством института, гемостатик феракрил, средство для стимулирования роста волос – мивал.

На выходе в широкую медицинскую практику находятся: ацизол – антидот окиси углерода и средство для лечения цинкдефицитных состояний, кобазол – активный стимулятор эритропоза, обладающий высокими антибактериальными и иммуномоделирующими свойствами, амидоксен – один из самых сильных противовоспалительных препаратов – аналог известного всем пироксикама, суперантисептик фогуцид, опытно-промышленное производство которого создается в институте, перхлозон – новый эффективный противотуберкулезный препарат, индацетамин – иммуномодулирующее, противовоспалительное и антистрессорное средство.

Имеется солидный задел по синтезу препаратов для фотодинамической диагностики и терапии онкологических заболеваний – препараты фотогем и метропол.

Получили достаточно широкую известность и созданные в институте лекарственные средства растительного происхождения: дигидрокверцетин – препарат для укрепления сосудов, иммуномодулятор К-212, гепатопротекторы.

Институт активно сотрудничает с учреждениями Российской академии медицинских наук, ведущими медицинскими институтами и клиниками, что позволяет ему достаточно эффективно преодолевать трудности на пути создания лекарственных препаратов нового поколения и получения разрешительных документов на их применение в практике.

МЕХАНОХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ

Душкин А.В., Ляхов Н.З., Болдырев В.В.

Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН, Новосибирск

Как правило, в медицине лекарственные вещества используются в виде так называемых лекарственных форм - специальным образом приготовленных смесей фармацевтически активных ингредиентов с многофункциональными вспомогательными веществами. Именно состав этих веществ, а также способы приготовления смесей - твердых дисперсных систем - во многом определяют эффективность и безопасность лекарств. Так, например, можно регулировать скорость растворения лекарства в желудочно-кишечном тракте, и, следовательно, его фармакокинетику, а также снижать нежелательные побочные действия. В современной практике фармацевтической промышленности принято, что на основе одного и того же лекарственного вещества выпускаются одновременно несколько лекарственных форм, отличающихся способом применения, составом добавок и дозировкой. В случае некоторых наиболее популярных лекарств, их количество может достигать нескольких десятков. Одним из недостатков отечественной фармацевтической промышленности являются затруднения в выпуске современных высокоэффективных лекарственных форм, способных конкурировать с импортируемыми аналогами.

В Институте химии твердого тела и механохимии СО РАН разработана оригинальная технология получения твердых дисперсных систем реакционноспособных компонент - органических кислот и оснований - фармацевтически веществ. Суть технологического процесса заключается в механической обработке порошкообразной смеси исходных веществ ударно-стирающими воздействиями в специальных мельницах. В результате происходит сначала дробление, а затем агрегация частиц, формируя композитные частицы порошка с развитой поверхностью контакта твердых фаз компонент. Уникальной особенностью таких материалов является быстрая реакция нейтрализации при гидратации (растворении) с образованием раствора соли фармацевтического вещества.

На основе этой технологии разработана лекарственная форма растворимого аспирина, названная Аспинатом, по эффективности действия не уступающая лучшим импортируемым аналогам, но имеющая потребительские преимущества и в несколько раз сниженную себестоимость. Проведены ее фармакологические испытания и получено разрешение на медицинское применение. В ИХТТИМ оборудован производственный цех, способный удовлетворить потребности Новосибирской области в препарате, начало выпуска препарата планируется на декабрь 1999 г.

В ИХТТИМ с учетом приобретенного опыта разработаны другие лекарственные формы аспирина - предназначенные для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, проведения инъекции и т.д. Освоению их промышленного выпуска препятствует отсутствие средств на фармакологические испытания.

На основе вышеописанной технологии возможно создание растворимых лекарственных форм широкого круга лекарственных веществ. Учитывая специфику имеющегося промышленного комплекса Новосибирска и области было бы целесообразно значительное расширение производства и освоение новых лекарственных форм на основе закупаемых субстанций.

ПРОБЛЕМАТИКА РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО СЫРЬЯ ВАСЮГАНСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

С.А. Жвачкин, В.В. Шевлюк, Б.И. Соколов, А.В. Кравцов*, И.В. Гончаров**

ОАО «Томскгазпром», Томск

**Томский политехнический университет, Томск*

***ТомскНИПИнефть, Томск*

20 мая 1999 года запущено в эксплуатацию Мыльджинское газоконденсатное месторождение, которое будет давать 4.5 м³ газа, 700 тыс. тонн стабильного конденсата и 300 тыс. тонн фракции С3-С4. Начато освоение Северо-Васюганского ГКМ.

Проблематику использования газоконденсатного сырья Томской области определяет противоречие между значительными запасами газа и конденсата васюганских месторождений и неразвитой транспортной инфраструктурой. Ближайшие к Мыльджино железнодорожные станции - Нижневартовск (250 км по прямой) и Томск (600 км). Река Нюролька у Мыльджино судоходна максимум в течение полутора месяцев в году. Автодороги - только зимники. Поэтому транспортные схемы связаны исключительно с двумя магистральными трубопроводами: газовым и нефтяным.

Мыльджинский газ перекачивается по вновь построенному 114-км газопроводу до компрессорной станции Вертикос на магистральном газопроводе. Стабильный конденсат по 83-км вновь построенному конденсатопроводу на Лугинецком месторождении закачивается в нефтепровод.

Главной целью Газовой программы Томской области было стабильное и независимое снабжение пиролизным сырьем ТНХК. Комбинат по причине отсутствия сырья находится в критическом состоянии, которое грозит привести к необратимым последствиям. Чтобы подать мыльджинское идеальное (кислые компоненты отсутствуют) пиролизное сырье на ТНХК, необходимо построить 530 км трубопровода нестабильного конденсата. На реализацию проекта требуются инвестиции порядка 400-500 млн. долл., которые в настоящее время затруднительно отыскать.

В этих условиях неясна судьба фракции С3-С4, добываемой на Мыльджинском месторождении. Сжигать нельзя. Закачка в пласт приносит сплошные убытки: значительные капитальные затраты, большие энергозатраты (потребная мощность 1 мегаватт), потеря массы добычи (7.5%). Просчитывается вариант закачки всего количества фракции С3-С4 в сухой газ, что, однако, встречает сопротивление Трансгаза, хотя экономически этот вариант представляется более предпочтительным, чем закачка в пласт: капитальные затраты минимальны и добыча газа увеличивается почти на 8%. Этот вариант позволяет рассуждать о возможности строительства вблизи Томска на магистральном газопроводе установки газоразделения, на которой можно выделять из газового потока 200-300 тыс. тонн фракции С2+, что в значительной мере решило бы проблему пиролизного сырья для ТНХК.

Разрабатывается также ТЭО переработки 100 тыс. тонн фракции С3-С4 в 60 мегаватт электроэнергии на газотурбинной электростанции, что может на 10% уменьшить импорт электроэнергии областью.

Много раз начинал рассматриваться вопрос о переработке фракции С3-С4 на месторождении. Процесс должен быть предельно простой (fool-proof): в тайге нет квалифицированных нефтехимиков, хотя можно предположить использование кадров ТНХК по вахтовой схеме.

Далее дерево решений разветвляется. В первую очередь речь может идти о химическом превращении фракции С3-С4 в стабильную фазу: в газ для закачки в газопровод, либо в устойчивую жидкость (С5+) для закачки в нефть. Второй вариант более предпочтителен, так как в наших условиях нефть значительно дороже газа.

Вполне понятно, что с точки зрения нефтехимиков эти рассуждения звучат кощунственно. Многочисленные исследования показали, что фракцию С3-С4 можно перерабатывать в бензин. Однако, местное потребление бензина ничтожно. На промысле потребляется в основном дизельное топливо - несколько тысяч тонн в год. Но и бензин, и дизельное топливо проще получать на месте из стабильного конденсата, при этом почти весь бензин придется все равно закачивать в нефть.

Другой вариант - это получение из фракции С3-С4 какого-либо дорогостоящего продукта, например, широкой ароматической фракции. Здесь надо считать затраты: на установку переработки фракции, трубопроводы, ёмкости для накопления продукта в месте погрузки и расходы на транспортировку по воде во время навигации или бензовозами по зимнику. При этом нам неизвестен потребитель продукта, хотя потенциально им мог бы быть Омский НПЗ, до которого по воде можно добраться без перегрузок. Естественно, для использования в глухой тайге необходим технологический процесс, испытанный в промышленности. Однако, нам неизвестно ни одной работающей промышленной установки, реализующей процесс типа «Циклар» или «Олифар».

Как и все остальные газодобывающие компании, Томскгазпром с большим интересом следит за разработкой технологических процессов каталитического превращения природного газа в жидкие углеводороды (ПГЖ). За рубежом эти работы ведутся весьма интенсивно. Компании Exxon, Shell, Sasol, Syntroleum и многие другие уже выступают с пакетами предложений по проектированию и строительству установок. Ведутся переговоры о строительстве заводов по производству 2-4 млн. тонн жидких продуктов из природного газа в Катаре и Бангладеш. Syntroleum проектирует малые установки ПГЖ для небольших месторождений с запасами газа до 15 млрд. м³. Это то, что сейчас надо Томскгазпрому. К сожалению, мы не располагаем информацией о подобных российских разработках. Прогресс в освоении ПГЖ-технологий приведет в XXI веке к революционным преобразованиям в энергетике.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАЛОТОННАЖНОЙ ХИМИИ

В.А. Лихолобов

Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск

В докладе рассмотрены научные и технологические основы некоторых новых химических процессов малотоннажной химии, основанных на применении растворенных и нанесенных катализаторов. Среди таких процессов детально рассмотрены процессы парциального окисления циклических олефинов, сопровождающиеся скелетными перегруппировками, процессы «восстановительного окисления» углеводородов смесями $\text{CO} + \text{O}_2$ и $\text{H}_2 + \text{O}_2$, парциального гидрирования, в том числе смесью $\text{CO} + \text{H}_2\text{O}$, парциального декарбонилирования, реакции винильного обмена, гидроаминирования олефинов и кетонов, реакции олиго- и сополимеризации диенов, альдольной конденсации.

Среди каталитических композиций рассматриваются системы, включающие нитро- и нитратокомплексы палладия, кластеры благородных металлов, стабилизированные полиоксометаллатами, системы, содержащие растворенные и нанесенные фосфиновые и фенантролиновые комплексы палладия, платины и родия, углеродсодержащие композиции, включающие высокодисперсные частицы металлов и/или сильноосновные или сильнокислотные промоторы.

Даны общие сведения о новых каталитических устройствах, предназначенных для увеличения эффективности процессов малотоннажной химии.

**УСТНЫЕ
ДОКЛАДЫ**

НОВЫЕ МЕТОДЫ КАТАЛИТИЧЕСКОГО СИНТЕЗА ВИТАМИНОВ ГРУПП К И Е

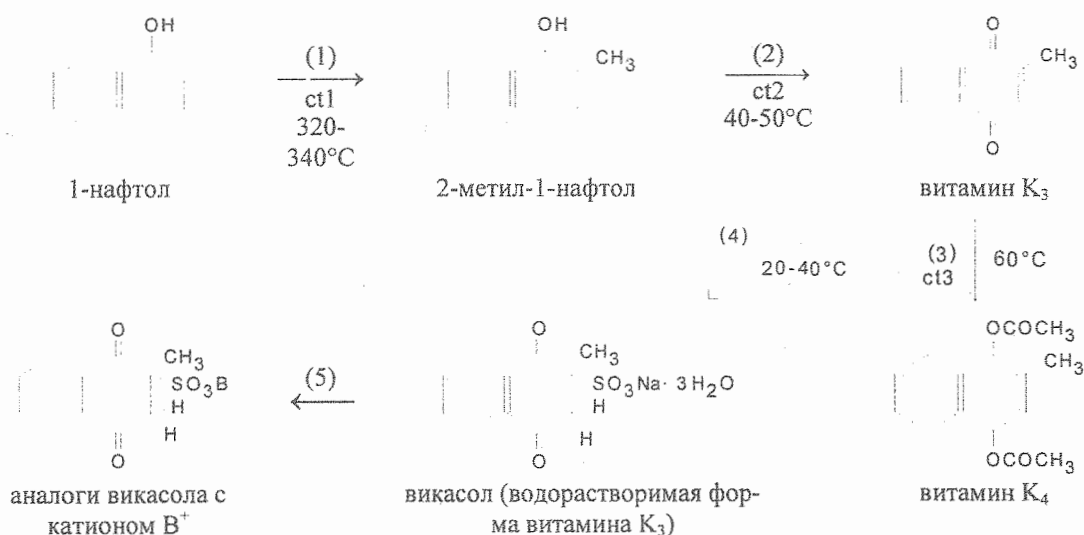
К.И.Матвеев, Е.Г.Жижина, В.Ф.Одяков

Институт катализа им. Г.К.Борескова СО РАН, Новосибирск

Создание отечественного производства витаминов групп К и Е необходимо для значительного повышения продуктивности всех отраслей животноводства. Дороговизна этих витаминов, а также неэкономичность и неэкологичность зарубежных технологий их синтеза привели к необходимости разработки новых методов синтеза витаминов группы К (ВК) и группы Е (ВЕ), рассмотренных в докладе.

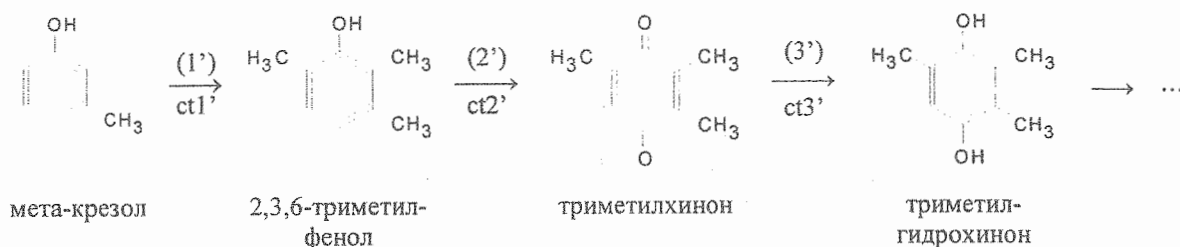
В Институте катализа разработаны основы новой технологии Викасиб синтеза ВК. Эти витамины получают из 1-нафтола по каталитическим реакциям (1), (2) и (3).

Реакции технологии Викасиб :



Викасол – один из ВК, полученный методами новой технологии, – успешно прошел биологические испытания в ряде хозяйств Новосибирской области и Алтайского края. Опытные партии ВК были получены на пилотных установках нескольких организаций (ИК, НИОХ и НИИХТ). Для отработки технологии Викасиб в 1999 году в ИК намечено создать опытное производство ВК в объемах, удовлетворяющих потребности Новосибирской области. Катализаторы и аппаратура для проведения реакций (1) и (2) технологии Викасиб пригодны для проведения реакция (1') и (2'), составляющих основу нового метода синтеза ВЕ из мета-крезола по реакциям (1') - (3'). Эта группа реакций составляет лишь половину полного синтеза ВЕ. Другие реакции новой технологии ВЕ находятся в стадии разработки.

Часть реакций новой технологии синтеза витамина Е:



НОВЫЙ ПУТЬ К ПОЛУЧЕНИЮ ТРИМЕТИЛГИДРОХИНОНА - КЛЮЧЕВОГО ПОЛУПРОДУКТА ПРОИЗВОДСТВА ВИТАМИНА Е

Е. И. Андрейков, В.А. Волков*, В.Г. Харчук, Л.А. Петров

Институт органического синтеза УрО РАН, Екатеринбург

**Институт химии твердого тела УрО РАН, Екатеринбург*

Сырьем для получения триметилгидрохинона по традиционной технологии являются труднодоступные 2,3,5- и 2,3,6-триметилфенолы. Каталитическое орто-метилирование позволяет использовать для их получения м-крезол или соответствующие ксиленолы [1,2]. В настоящей работе показаны преимущества синтеза 2,3,6-триметилфенола через 2,5-ксиленол, который целесообразно получать сульфированием с последующим щелочным плавлением п-ксилола. Строение п-ксилола обеспечивает получение единственно возможной моносulfоxислоты и, следовательно, высокую селективность по 2,5-ксиленолу.

Метилирование 2,5-ксиленола проводили на промотированном ванадате железа на носителе. Условия процесса: 320-330°C, исходная смесь 2,5-ксиленол/метанол/вода = 1:5:5, нагрузка по 2,5-ксиленолу 82 г/час л катализатора. При метилировании 2,5-ксиленола, 2,3,6-триметилфенол является практически единственным продуктом реакции и может быть получен с выходом 90% мол. на исходный ксиленол после простой вакуумной перегонки. Целевой триметилгидрохинон получен каталитическим кислородным окислением 2,3,6-триметилфенола на комплексе Cu^{+2} до триметилбензохинона и восстановлением последнего на Pd.

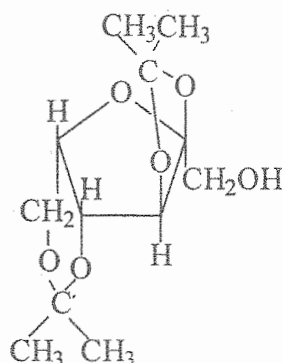
1. Матвеев К.И., Жижина Е.Г., Одяков В.Ф. Хим. пром., 1996, №3, с.29
2. Ярополова Е.А., Иванова О.В., Коржова Л.Ф. Баш. хим. ж., т.2, №1, с.11

КАТАЛИЗАТОР ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ДИАЦЕТОНСОРБОЗЫ

Максимов Г.М., Тимофеева М.Н., Молчанов В.В., Гойдин В.В.

Институт катализа им. Г.К.Борескова СО РАН, Новосибирск

В Институте катализа им. Г.К.Борескова разработан катализатор получения 2,3:4,6-диизопропилиден- α -L-сорбофуранозы (диацетонсорбозы, ДАС),



используемой в медицинской промышленности как полупродукт синтеза витамина С [1].

В качестве катализатора предложены фосфорно-молибденовые гетерополисоєдинєния, получаемые растворением в воде или в растворе фосфорной кислоты фаз состава $P_2O_5 \cdot xMoO_3$ ($x = 6 - 24$) или MoO_3 , предварительно подвергнутых механохимической активации. Данные катализаторы позволяют:

- увеличить выход ДАС до 90% (в присутствии промышленного катализатора H_2SO_4 выход ДАС составляет 80%)
- исключить токсичные сульфатные стоки (в присутствии H_2SO_4 - 4 кг стоков на 1 кг ДАС)
- возможность регенерации и многократного использования катализатора.

[1]. Максимов Г.М., Тимофеева М.Н., Максимовская Р.И., Молчанов В.В., Гойдин В.В. Катализатор для получения 2,3:4,6-диизопропилиден- α -L-сорбофуранозы и способ его приготовления. Пат. России 2080923 (1997).

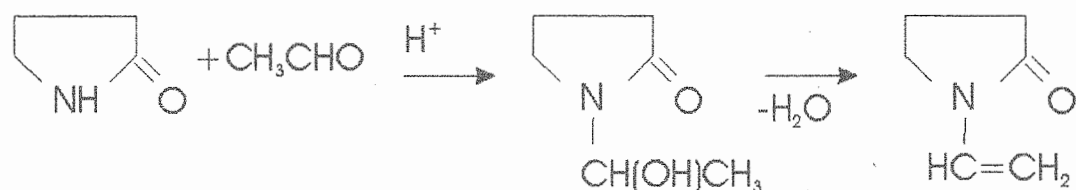
СИНТЕЗ N-ВИНИЛПИРРОЛИДОНА ИЗ ПИРРОЛИДОНА-2 И АЦЕТАЛЬДЕГИДА

А.В. Кондратьев, Б.Н. Сахаров, С.Ю. Полякова, М.А. Липкин

*ОАО «Всероссийский научно-исследовательский институт
органического синтеза», Новокуйбышевск*

N-Винилпирролидона (ВП) используется для получения поливинилпирролидона – эффективного заменителя плазмы крови, диспергирующего агента и загустителя косметических препаратов. Существующий промышленный способ получения ВП основан на использовании в качестве сырья пирролидона и ацетилена. Укрупнению производства препятствуют низкий выход ВП и необходимость использования взрывоопасного ацетилена.

Разработана технология винилирования пирролидона с использованием ацетальдегида. Пирролидон с ацетальдегидом конденсируется в присутствии кислых катализаторов в N-(α -оксиэтил)пирролидон, который при перегонке в вакууме дегидратируется в ВП:



Изучены особенности протекающих в процессе реакций, выявлены оптимальные условия и катализаторы, предложен механизм образования целевых и побочных продуктов. Результаты лабораторных исследований использованы при составлении регламента на проектирование опытной установки.

НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ 2,3,5-ТРИМЕТИЛГИДРОХИНОНА

А.В. Кондратьев, Т.А. Кондратьева, В.С. Маркевич

*ОАО «Всероссийский научно-исследовательский институт
органического синтеза», Новокуйбышевск*

2,3,5-Триметилгидрохинон (ТМГХ) является важнейшим в производстве витамина Е. Из-за отсутствия отечественного производства ТМГХ закупается по импорту, или производится из импортного 2,3,6-триметилфенола. Существующие методы получения ТМГХ основаны на использовании дефицитного и дорогого сырья.

В этой связи нами разработана 4-х стадийная технология получения ТМГХ на основе широко используемого сырья – фенола и формальдегида. На первой стадии фенол конденсируется с формальдегидом в присутствии диметиламина в 2,4,6-трис-(диметиламинометил)-фенол, который на второй стадии подвергается гидрогенолизу в 2,4,6-триметилфенол (мезитол) с возвратом образующегося диметиламина на первую стадию. На третьей стадии мезитол окисляется в щелочной среде до 4-гидрокси-2,4,6-триметилгексадиен-2,5-он-1, который на четвертой стадии перегруппировывается в ТМГХ.

Полученные результаты лабораторных исследований были использованы при разработке технологического регламента на проектирование опытной установки синтеза ТМГХ из фенола и формальдегида. По данной технологии наработаны опытные партии мезитола и ТМГХ, из которого в промышленных условиях получена 1 тонна витамина Е.

ДИБУТИРИН – НОВЫЙ ЭФФЕКТИВНЫЙ АНТИСЕПТИК

Кейко Н.А., Степанова Л.Г., Воронков М.Г.

*Иркутский институт химии СО РАН,
664033, Иркутск, ул. Фаворского, 1. Факс 3952-396046,
E-mail: keiko@iriioch.irk.ru*

Актуальность поиска новых соединений, обладающих антибактериальной активностью, обусловлена ростом числа больных с гнойной инфекцией, частой ее генерализацией, высокой нетрудоспособностью и летальностью среди больных, страдающих сепсисом и длительно текущей инфекцией.

Иркутским институтом химии СО РАН создан оригинальный, эффективный, нетоксичный антисептик дибутирин, защищенный патентами. Этот препарат по химической структуре не имеет аналогов в отечественной и зарубежной медицине. Способ производства его достаточно прост и основан на отечественном сырье.

Дибутирин действует на грамположительные и грамотрицательные бактерии (стафилококк - 1.3 мкг/мл, синегнойная палочка - 5.3 мкг/мл, кишечная палочка - 0.13 мкг/мл), обладает высокой специфической активностью в отношении возбудителей трихофитии, является весьма перспективным по токсикологическим параметрам: малотоксичен при внутрижелудочном и кожном пути поступления в организм ($LD_{50}^{per\ os} = 9000$ мг/кг, $LD_{50}^{per\ cut} = 15000$ мг/кг) (IV класс опасности), не обладает избирательной токсичностью для различных видов животных, не вызывает местного кожно-раздражающего действия, не вызывает нарушения эстрального цикла и репродуктивной функции у самок-крыс, не обладает гонадотоксическим, эмбриотоксическим, мутагенным и канцерогенным действием, у него отсутствует материальная и функциональная кумуляция, отсутствует аллергенный эффект. По сравнению с известным импортным хлоргексидин диглюконатом дибутирин менее токсичен и обладает пролонгированным действием: сохраняет бактерицидными кожные покровы, деревянные и крашеные поверхности до 20 дней.

Разработан и разрешен Минздравом к применению состав, рекомендуемый для обработки стелек-вкладышей и придания бактерицидных свойств обуви, предназначенной для профилактики грибковых заболеваний стоп. В виде 1% мазей дибутирин пригоден для лечения гнойных резаных и ожоговых ран. Пермской фармацевтической академией разработана оригинальная рецептура мазей, проводятся исследования стабильности лекарственных форм при хранении и оформляются проекты временных фармакопейных статей.

НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПИРОКСИКАМА

А.С. Медведева, Л.П. Сафронова

*Иркутский институт химии СО РАН
664033 Иркутск-33, ул. Фаворского, 1
Факс: 8(3952)-396046; e-mail: amedved@iirioch.irk.ru*

Лекарственный препарат ПИРОКСИКАМ (наш синоним АМИДОКСЕН) - высокоэффективное нестероидное противовоспалительное, жаропонижающее, болеутоляющее средство нового поколения из группы оксикамов. Препарат пироксикам отличается от известных аналогов (индометацин, вольтарен, ибупрофен) в 7-60 раз превосходящей болеутоляющей и жаропонижающей активностью, эффективностью применения в малых дозах, длительностью действия, хорошей переносимостью. Нами разработана новая патентно-чистая технология его получения, имеющая следующие преимущества перед традиционной технологией: сокращение процесса до двух стадий (вместо четырех по традиционной технологии или пяти, включая синтез исходного реагента); удвоение общего выхода пироксикама; значительное сокращение расхода реагентов; снижение расхода электроэнергии; существенное ускорение процесса; упрощение технологической схемы; улучшение экологических показателей; оптимизация экономических характеристик процесса в целом; снижение себестоимости пироксикама. Разработанная технология апробирована на Усолье-Сибирском Химфармкомбинате.

К настоящему времени разработан лабораторно - технологический регламент, выпущена опытная партия субстанции, завершены доклинические испытания, разработана временная фармакопейная статья, получено разрешение Фармакологического комитета для клинических исследований на субстанцию; разработаны временные фармакопейные статьи и завершены доклинические исследования для готовых лекарственных форм – капсул, таблеток без оболочки и в кишечнорастворимой оболочке, разрабатываются ВФС для микрокапсул и мази. Технология получения субстанции защищена авторским свидетельством СССР и патентом РФ.

**ПРОЦЕСС ПОЛУЧЕНИЯ АНЕСТЕЗИНА КАТАЛИТИЧЕСКИМ
ГИДРИРОВАНИЕМ ЭТИЛОВОГО ЭФИРА ПАРА-НИТРОБЕНЗОЙНОЙ
КИСЛОТЫ В РЕАКТОРЕ С МЕШАЛКОЙ**

Жукова О.П., Стефогло Е.Ф., Кучин И.В.

Институт угля и углехимии СО РАН, Рукавишниково, 21, Кемерово, 650025

Разработан метод гидрирования этилового эфира пара-нитробензойной кислоты до анестезина в периодическом реакторе с мешалкой. Для получения анестезина была использована новая установка с двумя соединенными реакторами. Первый реактор работает как насытитель суспензии, во втором реакторе протекает реакция в присутствии катализатора.

Процесс гидрирования этилового эфира пара-нитробензойной кислоты протекает в изопропиловом спирте на мелкодисперсном катализаторе Pd/C. Изучено влияние температуры на растворимость водорода в изопропанолe и растворах компонентов реакции в этом растворителе. Концентрация растворённого водорода в суспензии измерялась хроматографически. Учитывая механизм восстановления нитроароматических соединений и адсорбцию обоих компонентов предложен следующий вид уравнения скорости реакции:

$$R_{\text{cat}} = \frac{k K_H C_{\text{HL}}}{1 + K_H C_{\text{HL}}} \cdot \frac{K_L C_L}{1 + K_L C_L + K_P C_P},$$

Температурная зависимость констант:

$$K_H = 5.38 \cdot 10^{-9} \exp(66.58/RT), K_L = 8.186 \cdot 10^{-4} \exp(25.23/RT),$$

$$K_P = 0.025 \exp(19.7/RT), k = 1.544 \cdot 10^{11} \exp(-81.7/RT).$$

Константа Генри для анестезина, растворенного в изопропиловом спирте $He_{\text{AN}} = 1.681 \cdot 10^6 \exp(6.85/RT)$.

При давлении выше 1.5 МПа в интервале температур 70-140⁰ С выход анестезина составляет 100 % и побочных продуктов не наблюдается.

Условиями, приемлемыми для промышленного производства, являются следующие: T=70-80⁰ С; P=1.5-2.5 Мпа; C_{кат}=0.083 кг_{Pd}/м³; число оборотов мешалки 1200 об/мин; время реакции 15 мин.

Способ жидкофазного каталитического восстановления водородом является производительным, отличается высокой технологичностью и экологической безопасностью.

КАТАЛИТИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ СЕРЫ

А.В.Машкина

*Институт катализа им. Г.К.Борескова СО РАН, Новосибирск**Fax: (3832)343056, E-mail: A.V.Mashkina@catalysis.nsk.su*

Органические соединения серы находят практическое применение, для их получения имеется достаточная сырьевая база. В синтезе соединений серы перспективны каталитические методы. Проведенные в ИК СО РАН исследования привели к разработке эффективных катализаторов и определению оптимальных условий осуществления ряда синтезов с 90-95%-ной селективностью при высокой конверсии субстрата.

Взаимодействием спиртов с H_2S синтезированы алкантиолы. Метантиол-исходный для синтеза метионина (кормовая добавка и лекарство) получен взаимодействием метанола с H_2S в присутствии разработанного катализатора ИКТ-31-1 (совместно с ОАО "Катализатор"). Для синтеза тиолов с $R=C_2-C_4$ (одоранты топливных газов, сырье для синтеза агрохимических веществ, продуктов бытовой химии, поверхностно-активных веществ) предложен катализатор ИК-38-9. Синтез додеканола-1 (лаурилмеркаптана), являющегося регулятором процессов полимеризации, осуществлен на катализаторе ИКТ-38-7 (разработка совместно с АОТ "Катализатор"). Образующиеся при очистке газов низшие диалкилдисульфиды предложено перерабатывать в алкантиолы и сульфиды на катализаторе ИК-31-8. Возможно получение также арил- и алкиларилтиолов из соответствующих ди- и полисульфидов.

Диметилсульфоксид (лекарственный препарат, растворитель, экстрагент) получен на катализаторе ИК-32-3 окислением кислородом воздуха диметилсульфида, который синтезирован реакцией метанола с H_2S на катализаторе ИКТ-37-7, разработанном совместно с ОАО "Катализатор".

Тиолан-1,1-диоксид (сульфолан) служит экстрагентом ароматических углеводородов из риформированных нефтепродуктов и растворителем при газоочистке от кислых примесей. При конденсации дивинила с SO_2 образуется сульфолен-3, который на катализаторе ИК-71-1 гидрируется в сульфолан с выходом 100%. Падение активности до 97% происходит через 600 ч непрерывной работы, затем катализатор подвергается регенерации.

ИЗУЧЕНИЕ ОКИСЛИТЕЛЬНЫХ МЕТОДОВ СИНТЕЗА НИТРО- И НИТРОЗОСОЕДИНЕНИЙ С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ

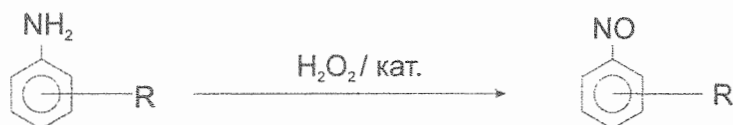
Субоч Г.А., Беляев Е.Ю.

*Сибирский государственный технологический университет (Сиб.ГТУ)
660000, г. Красноярск, а/я 237, тел. (3912) 27-37-07, факс 27-44-40*

Ароматические нитро- и нитрозосоединения являются перспективными полупродуктами в фармацевтической промышленности, поскольку от них можно легко перейти к различным классам органических веществ.

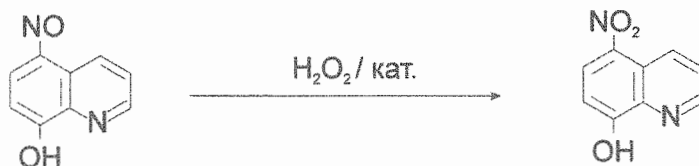
Существует ряд методов синтеза ароматических нитрозосоединений, но наиболее привлекательным является окисление ариламинов и их производных, т.к. эти исходные легкодоступны. До настоящего времени некоторые нитрозобензолы удавалось получать при окислении анилинов, содержащих по два галогена в орто-положениях, а другие производные аминов давали сложную смесь.

Мы изучили окисление ариламинов перекисью водорода в различных условиях с целью получения нитрозобензолов. Показано, что нитрозосоединения успешно образуются при действии на анилин и его производные перекиси водорода в присутствии солей подгруппы хрома. В зависимости от строения исходных аминов окисление проводят с добавлением фосфорной кислоты.

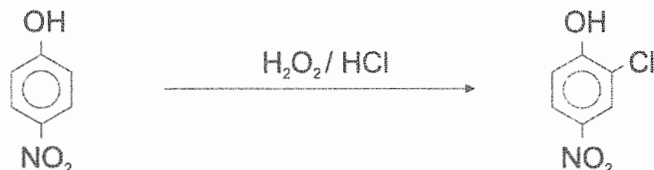


Предложенная окислительная система позволила получить с количественным выходом ранее труднодоступные нитропроизводные ароматического ряда.

п-Нитрофенол и его производные широко используются в фармацевтической промышленности в качестве лекарственных средств и полупродуктов, однако получение их сопряжено с определёнными экспериментальными трудностями. В связи с этим мы исследовали действие нашей окислительной системы на замещённые паранитрозофенолы. Показано, что при окислении *п*-нитрозофенолов перекисью водорода в присутствии катализатора образуются *п*-нитрофенолы с количественным выходом и высокой чистоты. На основании этих исследований был разработан высокотехнологичный метод синтеза антибактериального препарата *нитроксалина* (5-НОК).



Методом окислительного хлорирования нам удалось создать оригинальную технологию получения 2-хлор-4-нитрофенола – субстанций противогрибкового препарата.



Разработана и подготовлена к производству лекарственная форма эффективного противогрибкового препарата “Нихлоргин” (Приказ Минздрава РФ № 351 от 19.12.95г.). До настоящего времени в России подобный препарат не выпускался.

РАЗРАБОТКА СПОСОБА ПОЛУЧЕНИЯ 4-АМИНО-4'-НИТРО- И 4-АМИНО-2'-НИТРОДИФЕНИЛСУЛЬФИДОВ

Пилюгин В.С., Валитов Р.Б.

*Научно-исследовательский технологический институт гербицидов
и регуляторов роста растений АН РБ, 450029, Уфа, 29, ул. Ульяновых, 65*

Разработан более простой, быстрый и менее трудоемкий способ получения 4-амино-4'-нитро- и 4-амино-2'-нитродифенилсульфидов по сравнению со способами получения, известными в литературе. Он основан на том, что при взаимодействии 4-хлорнитробензола с сульфидом натрия в воде при 80-85 °С в реакционной массе в определенный момент времени основным продуктом реакции является натриевая соль 4-аминотиофенола. Прибавление в этот момент времени в реакционную массу необходимого количества 4-хлорнитробензола или 2-хлорнитробензола вместе с катализатором межфазного переноса и дальнейшее проведение химического процесса приводит к получению соответственно 4-амино-4'-нитро- или 4-амино-2'-нитродифенилсульфидов.

Направление протекания процесса взаимодействия 4-хлорнитробензола с сульфидом натрия и его длительность в существенной степени зависит от температуры в реакторе и интенсивности перемешивания реакционной массы. Так, при повышении температуры выше 85°С заметную роль начинает играть процесс восстановления 4-хлорнитробензола сульфидом натрия с образованием побочного 4-хлоранилина. Если для перемешивания реакционной массы вместо аппарата гидроакустического воздействия (АГВ), используемого в настоящей работе, при применении которого эта часть процесса завершается за 1,0-1,5 часа, использовать высокоскоростную мешалку, то процесс продолжается 4-5 часов. При работе АГВ за счет воздействия на реакционную массу кавитационно-пульсационных колебаний в значительной степени интенсифицируется процесс превращения 4-хлорнитробензола в натриевую соль 4-аминотиофенола.

После этого температура реакционной массы повышается до 100-106°С, она обрабатывается с помощью АГВ еще в течение 1,0-1,5 часа и процесс превращения 4-хлорнитробензола в натриевую соль 4-аминотиофенола завершается, что контролируется с помощью методов ГЖХ и ВЭЖХ.

После этого к реакционной массе добавляется необходимое количество 4-хлорнитробензола или 2-хлорнитробензола и катализатор межфазного переноса (ПЭГ-400, четвертичные алкиламмонийные соли и т.п.). При этом за 4-5 часов при работающем АГВ и температуре 100-106°С протекает процесс образования 4-амино-4'-нитро- или 4-амино-2'-нитродифенилсульфида соответственно.

Выделение целевых продуктов из реакционной массы осуществляется путем фильтрации реакционной массы после ее охлаждения. Осадки на фильтре тщательно отмываются водой от неорганических солей.

4-Амино-4'-нитро- и 4-амино-2'-нитродифенилсульфиды получают с выходом соответственно не менее 93% и 85% и с содержанием основного вещества не менее 95% и 93%.

ПОЛУЧЕНИЕ 4-АМИНО-2'-НИТРОДИФЕНИЛСУЛЬФИДА

В.С.Пилогин, Г.В.Киселева, Е.В.Климакова, Т.П.Воробьева, Р.Б.Валитов

*Научно-исследовательский технологический институт гербицидов
и регуляторов роста растений (НИТИГ) АН РБ, Уфа, ул. Ульяновых, 65*

В литературе известна лишь работа Hodson Н.Н., Rosenberg W., посвященная получению 4-амино-2'-нитродифенилсульфида исходя из 4,4'-диаминодифенилдисульфида. Этот метод получения имеет ряд существенных недостатков, затрудняющих его использование в опытно-промышленном или промышленном масштабе.

Ранее нами было показано, что при взаимодействии 4-хлорнитро-бензола с сульфидом натрия в воде при 80-85⁰ С в реакционной массе в определенный момент времени основным продуктом реакции является натриевая соль 4-аминотиофенола. При этом на протекание данного процесса большое влияние оказывает интенсивность перемешивания реакционной массы, а также температура в реакторе.

При повышении температуры выше 85⁰ С заметную роль начинает играть процесс восстановления 4-хлорнитробензола сульфидом натрия с образованием побочного 4-хлоранилина. Если вместо аппарата гидроакустического воздействия (АГВ), очень интенсивно обрабатывающего реакционную массу использовать высокоскоростную мешалку, то процесс вместо 1-1,5 часа длится 4-5 часов.

После этого температура реакционной массы повышается до 100-106⁰ С и она обрабатывается с помощью АГВ еще в течение 1,0-1,5 часа. На этом процесс превращения 4-хлорнитробензола в натриевую соль 4-аминотиофенола завершается.

Образование в реакционной массе в определенный момент времени практически одной натриевой соли 4-аминотиофенола использовано нами для разработки более простого и эффективного способа получения 4-амино-2'-нитродифенилсульфида. Для этого к реакционной массе в данный момент времени добавляется необходимое количество 2-хлорнитробензола и катализатор межфазного переноса (ПЭГ-400, четвертичные алкиламмонийные соли). При этом за 4-5 часов при работающем АГВ протекает процесс образования 4-амино-2'-нитродифенилсульфида, который получается с выходом не менее 85 % и с массовой долей основного вещества не менее 93 %.

4-Амино-4'-нитро- и 4-амино-2'-нитродифенилсульфиды являются полупродуктами при синтезе многих известных антигельминтных препаратов ряда 2-аминобензимидазола, а также сырьем для получения соответственно 4,4'- и 4,2'-диаминодифенилсульфидов, используемых в большом числе синтезов.

ДЕГИДРОГЕНИЗАЦИОННАЯ ОЧИСТКА С₉-ФРАКЦИЙ УГЛЕВОДОРОДОВ С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ МЕЗИТИЛЕНА

И.Я. Петров*, Б.Г. Трясунов**, О.В. Золотарев**

* *Институт угля и углехимии СО РАН, 650099, Кемерово,
Советский пр., 18, Факс: (384-2) 21-18-38, E-mail: chem@sib1.kuzbass.net*
** *Кузбасский государственный технический университет, 650026, Кемерово,
ул. Весенняя, 28, Факс: (384 2) 36-16-87, E-mail: gdb@kuzstu.ac.ru*

Мезитилен (1,3,5-триметилбензол) широко используется в промышленности органического синтеза, в частности, при производстве мезидина, тримезиновой кислоты, фенольных и аминных антиоксидантов, отвердителей эпоксидных смол, а также триизоцианатов и полиуретанов на их основе [1]. Одним из перспективных способов получения товарного мезитилена является выделение его из С₉-фракций ароматических углеводородов, содержащихся в продуктах пиролиза углей [2]. Однако при обычном ректификационном выделении мезитилена из смесей С₉-углеводородов выход целевого продукта крайне низок из-за малой разности между температурами кипения мезитилена и изомеров этилтолуола, с которыми мезитилен образует азеотропы. Эта проблема может быть решена в случае предварительной каталитической обработки мезитиленсодержащих фракций в присутствии дегидрирующих катализаторов, что позволяет превращать этилтолуолы в винилтолуолы (легко отделяемые от мезитилена) при отсутствии заметных потерь целевого продукта [2]. В настоящем сообщении приводятся результаты по выбору оптимального состава предложенного нами ранее Al-V-Ni-Na катализатора дегидрирования этилтолуолов в винилтолуолы. На примере превращения этилбензола изучен вклад компонентов, составляющих данный катализатор, в его дегидрирующую активность, и установлено, что его каталитическая активность в реакции дегидрирования алкилароматических углеводородов обусловлена, в основном, ионами ванадия; однако введение небольших количеств NiO и Na₂O в V₂O₅/γ-Al₂O₃ систему повышает ее эффективность в реакции дегидрирования. Предложена технологическая схема получения мезитилена из С₉-фракций ароматических углеводородов, включающая их каталитическую обработку при 620-630° С над Al-V-Ni-Na катализатором в присутствии водяного пара с последующей двухступенчатой ректификацией отделенного от воды дегидрогенизата. Показано, что из продуктов дегидрогенизационной очистки мезитиленовой фракции смолы высокоскоростного пиролиза канско-ачинских бурых углей с T_{кип.}=163-165° С может быть выделен товарный мезитилен чистотой ~98,95% с выходом ~82,5% от его ресурсов в сырье.

Литература:

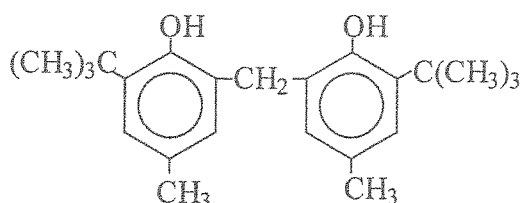
1. N.E. Ockerbloem // *Hydrocarb. Process.* - 1977. - V. 54, N 4. - P. 114-118.
2. В.З. Соколов, Г.Д. Харлампович. Производство и использование ароматических углеводородов. - М.: Химия, 1980. - 336 с.

КАТАЛИЗАТОР ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА 2-ТРЕТ-БУТИЛ-4-МЕТИЛФЕНОЛА

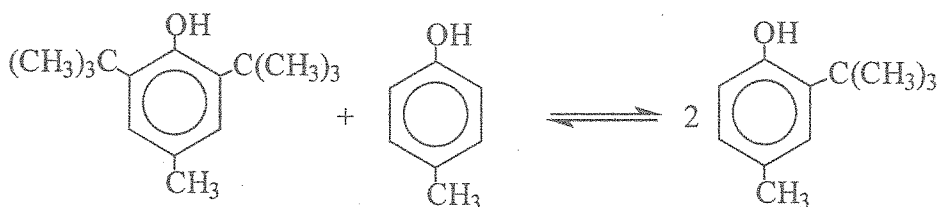
М.Н. Тимофеева

Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск

В Институте катализа им. Г.К. Борескова разработан катализатор для получения 2-трет-бутил-4-метилфенола - ключевого продукта синтеза антиоксиданта "Агидол-2" [1].



"Агидол-2" широко используется как стабилизатор различных полимерных материалов. Синтез включает в себя две стадии. На первой стадии получают промежуточный продукт 2-трет-бутил-4-метилфенол (ТБМФ) по реакции диспропорционирования 4-метилфенола (пара-крезола) и 2,6-ди-трет-бутил-4-метилфенола (ионола) или деалкилированием ионола.



Основной новизной предлагаемого метода является применение на первой стадии в качестве кислотного катализатора гетерополикислоты, по активности превосходящей в 2 раза промышленный катализатор - серную кислоту.

Новый катализатор позволяет исключить токсичные сульфатно-крезольные стоки за счет устранения стадии нейтрализации, а также повысить выход и чистоту получаемого продукта, упростить процесс его получения.

Данный метод прошел опытно-промышленные испытания на Московском опытно-промышленном заводе.

[1]. Тимофеева М.Н., Кожевников И.В., Нестерова В.А. Способ получения 2-трет-бутил-4-метилфенола. Пат. России 1833505 (1993).

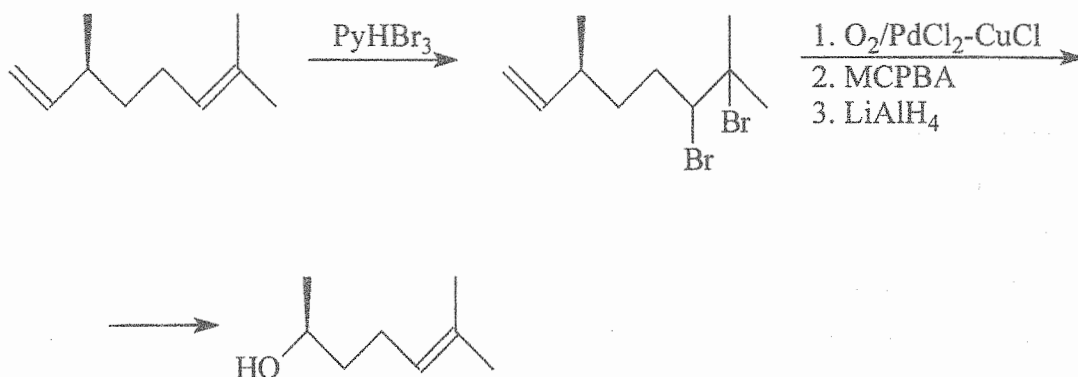
СИНТЕЗ АГРЕГАЦИОННОГО ФЕРОМОНА *GNATHOTRICHUS*
SULCATUS ИЗ (S)-(+)-ДИГИДРОМИРЦЕНА

Г.Ю. Ишмуратов, Р.Я. Харисов, О.В. Боцман, Г.А. Толстиков*

Институт органической химии Уфимского научного центра РАН,
450054, Уфа, просп. Октября, 69, факс (3472)35-60-66,
E-mail: chemorg@anrb.ru

*Институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова
СО РАН, Новосибирск

Предложен новый подход к синтезу энантимерно обогащенного (*ee* ~ 50%) (S)-6-метил-5-гептен-2-ола («сулкатаола») (1) - агрегационного феромона амброзиевого жука (*Gnathotrichus sulcatus*), являющегося фитофагом амброзии, карантинного сорняка и аллергена. Метод основан на последовательном окислении 3S,7-диметил-1,6-октадиена по Уокеру-Цудзи и Байеру-Виллигеру после предварительной защиты тризамещенной двойной связи обработкой бромидом-пербромидом пиридиния.



ПОЛУЧЕНИЕ ДУШИСТЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ СКИПИДАРА

И.И. Ильина, И.Л. Симакова, В.А. Семиколенов

Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН
630090 Новосибирск, просп. акад. Лаврентьева, 5
Факс: (383 2) 35 57 56. E-mail: semkoln@catalysis.nsk.su

Душистые вещества (*Д.В.*) широко используются в производстве парфюмерных и косметических средств, а также для отдушки дезинфектантов, пластиков, резин, мед-препаратов, мыла и синтетических детергентов. Наибольший интерес представляет синтез *Д.В.* из лесохимического сырья, в частности из скипидара может быть получен целый ряд ценных продуктов.

Целью работы является создание основ технологии производства *Д.В.* из скипидара.

За основу была выбрана пятистадийная схема переработки основного компонента скипидара -- α -пинена в *Д.В.* и каждая стадия была детально изучена.

1) Изучены закономерности стереоселективного гидрирования α -пинена и разработан способ получения пинана, являющегося ключевым полупродуктом в синтезе дигидромирцена, линалоола, гераниола, нерола и их производных.

2) Исследованы особенности окисления пинана молекулярным кислородом. Выявлены факторы определяющие скорость, изомерный состав и селективность образования гидроперекиси пинана. Предложен оригинальный реактор для селективного синтеза гидроперекиси пинана (Г.П.П.). Помимо того, что Г.П.П. является ключевым полупродуктом в синтезе вышеперечисленных *Д.В.*, она высокоэффективный инициатор, используемый в производстве полимеров.

3) Получены кинетические параметры гидрирования Г.П.П. в пинан-2-ол. Создан технологичный метод получения пинан-2-ола, который является ключевым полупродуктом в синтезе вышеперечисленных *Д.В.*

4) Разработан оригинальный реактор каталитического пиролиза пинан-2-ола в линалоол. Изучены кинетические закономерности процесса. Линалоол – широко распространенное *Д.В.*, а также исходное сырье для получения сложных эфиров линалоола, гераниола, нерола и других ценных *Д.В.*

5) Реализован процесс каталитической изомеризации линалоола в гераниол и нерол. Последние, а также их эфиры являются ценными *Д.В.* и исходным сырьем для производства цитраля, цитронеллала, цитронеллола и их производных.

Выводы: Разработана технологическая схема каталитической переработки скипидара, на основе которой может быть создано промышленное производство *Д.В.*

ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА СИНТЕЗА МЕТАЛЛФТАЛОЦИАНИНОВ

Павлович Л.Б., Самигулина Л.А., Зоткин В.П., Величко А.В.*

ОАО "ЗСМК", Новокузнецк

**Томский политехнический университет, Томск*

Металлфталоцианины (ФцМе) занимают значительное место среди дисперсных пигментов. Интерес, проявляемый к этому классу пигментов, обусловлен высокой свето- и атмосфероустойчивостью, яркостью, чистотой тона, химической, термической устойчивостью, универсальностью их применения. Кроме того, являясь аналогами гема крови и хлорофилла, они могут применяться для окрашивания изделий бытового, медицинского, пищевого назначения и детских игрушек. Сульфированные ФцМе являются активными катализаторами окисления сернистых соединений, восстановления оксидов азота, устойчивы в присутствии сероводорода, обладают высокой селективностью.

Синтез ФцМе осуществляется на основе о-фталонитрила или фталевого ангидрида, мочевины, соответствующей соли металла в высококипящем инертном разбавителе (трихлорбензол, алкилбензол, сульфолан и др.). В связи с отсутствием промышленного производства о-фталонитрила и токсичностью используемых разбавителей, авторами разработан и освоен технологический процесс синтеза ФцМе: пигмента - медь фталоцианинового голубого (ФцCu), катализаторов - тетрасульфофталоцианина кобальта (ТСФцСо) и фталоцианина кобальта (ФцСо). Технология производства ФцМе осуществляется в реакторах периодического действия при температуре 180-200 °С, давлении до 5 кгс/см, в присутствии катализатора - молибдата аммония, в среде разбавителя - парафиновых углеводородов.

В процессе разработки технологии исследованы следующие разбавители: нефтяные масла (трансформаторное, веретенное, вазелиновое, АМТ-300), керосин; в качестве реагентов переносчиков металла - различные соли меди и кобальта. Установлено, что оптимальными с точки зрения дешевизны, доступности, технологичности, являются разбавитель - керосин, хлориды меди и кобальта - переносчики металла.

Технология освоена АОЗТ "Пигмент" (г.Новокузнецк). Налажено производство опытно-промышленных партий ФцCu, ТСФцСо, ФцСо. ФцСо содержит основного вещества не менее 75%, нерастворим в воде и в щелочных растворах, использован в качестве активного компонента гетерогенных катализаторов сероочистки. ФцCu переводят в пигментную форму модификацией серной кислотой, используют при производстве эпоксидных порошковых и масляных красок. ТСФцСо получают в виде водной пасты с содержанием основного вещества 35%, используют как катализатор сероочистки коксового газа.

РАЗРАБОТКА ПРОМЫШЛЕННОГО КАТАЛИЗАТОРА Pd/C ГИДРИРОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ И ЖИРОВ

И.Л. Симакова, В.А. Семиколенов

*Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН,
630090 Новосибирск, просп. акад. Лаврентьева, 5
Факс: (3832)343056. Тел. (3832)341222.
E-mail: root@catalysis.nsk.su*

Гидрирование растительных масел и жиров с целью изменения их консистенции является одним из важнейших каталитических процессов. В настоящее время в масло-жировой промышленности используются никелевые и никель-медные катализаторы типа ГМ, НМ, ВНИИЖ. Принципиальным недостатком данных катализаторов является загрязнение пищевых продуктов соединениями никеля с ярко выраженными канцерогенными свойствами. Эта проблема может быть решена применением катализаторов гидрирования на основе нетоксичных благородных металлов, наиболее активным и селективным из которых является палладий. Однако на сегодняшний день палладийсодержащие катализаторы не находят промышленного применения из-за большой транс-изомеробразующей способности и высокой стоимости, которая, главным образом, определяется степенью использования палладия, то есть конструкцией катализатора.

В ИК СО РАН предложены новые подходы по созданию конкурентноспособного промышленного катализатора Pd/C гидрирования растительных масел и жиров.

В докладе отражены следующие основные этапы разработки:

- разработка метода нанесения высокодисперсного палладия на углеродный носитель
- выбор углеродного носителя
- разработка технологии получения катализатора
- исследование закономерностей гидрирования подсолнечного масла на Pd/C
- проведение опытно-промышленных испытаний

В результате опытно-промышленных испытаний катализатора ИКТ-3-25 на действующем оборудовании масложировой промышленности Украины выявлен ряд его технологических преимуществ по сравнению с ГМ-3. Нарботано 198 тонн высококачественного саломаса с необходимым содержанием транс-изомеров. На его основе выпущена опытно-промышленная партия экологически чистого маргарина с повышенным содержанием растительного масла (30 тонн). Подготовлен полный комплект технологической документации, необходимой для промышленного производства и применения палладиевого катализатора ИКТ-3-25.

Катализатор обладает рядом несомненных преимуществ:

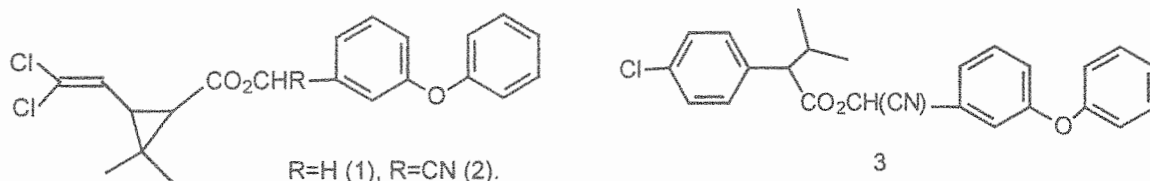
- экологическая чистота пищевой продукции
- высокая селективность гидрирования (97÷99%)
- мягкие условия и быстрое протекание процесса (140-180°C) исключают возможность образования побочных продуктов и продуктов термического разложения масла (свободных жирных кислот, альдегидов, кетонов и др.)
- высокие вкусовые качества маргариновой продукции, обусловленные избирательностью действия катализатора
- возможность получения структурирующих саломасов для приготовления диетических марок маргаринов с повышенным содержанием растительного масла

СИНТЕЗ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫХ ПЕСТИЦИДОВ

Ф.З. Галин, В.В. Шерешовец, Г.А. Толстикова

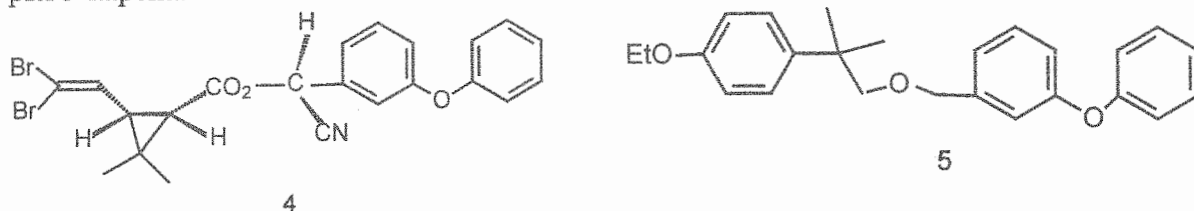
Институт органической химии УНЦ РАН
450054, Уфа, просп. Октября, 71. Факс: (3472) 35-6066.
E-mail: galin@anrb.ru

В соответствии с Постановлением Совета Министров СССР сотрудниками ИОХ УНЦ РАН совместно с сотрудниками ИОХ РАН (г. Москва) в 80-е годы были разработаны технологические способы получения высокоэффективных инсектицидов класса пиретроидов перметрина (1), циперметрина (2), фенвалерата (3) и их полупродуктов: перметриновой кислоты, 2-(4-хлорфенил)изовалериановой кислоты, 3-феноксипропан-2-ола и 3-феноксипропан-2-альдегида с использованием доступного отечественного сырья и стандартного оборудования.

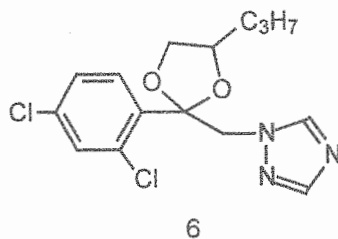


Полученные результаты были положены в основу промышленного производства перметрина 1 на Волгоградском заводе «ХИМПРОМ» (более 40 т/год) и опытного производства фенвалерата 3 в опытно-химическом цехе ИОХ УНЦ РАН (0,5 т/год). Препараты **АНОМЕТРИН** (25% э.к. перметрина) и **БАВЕРСАН** (20% э.к. фенвалерата) включены в «Список химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками».

Разработан лабораторный способ получения оптически активного пиретроида дельтаметрина (4) на основе 3-карен-5-она – продукта окисления лесохимического сырья 3-карена.



Разработан оригинальный способ получения малотоксичного для рыб пиретроида этофенпрокса (5), основанный на использовании продукта окисления легкодоступного *n*-изопропилнеофилхлорида.



Разработан технологический регламент производства высокоэффективного фунгицида пропиконазола (6) и на его основе создан препарат **ТРИФОН**, включенный в «Список химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками».

ВЫСОКОДИСПЕРСНЫЕ СИНТЕТИЧЕСКИЕ КРЕМНЕЗЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КОСМЕТИКО- ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТАХ

Л.Г.Симонова

Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск

Высокодисперсные порошкообразные кремнеземы широко применяются в качестве наполнителей пластмасс, красок, резин, полимеров. Пригодные для этих целей сорта должны иметь специфические свойства (высокую дисперсность, очень рыхлую упаковку частиц), обеспечивающие структурирование основного материала и улучшение его технологических и потребительских свойств. Эти свойства в сочетании с нетоксичностью, химической инертностью и возможностью получать продукты высокой чистоты обусловили применение синтетического кремнезема в качестве компонента косметико-фармацевтических препаратов. Так, ведущие фирмы при приготовлении высококачественных зубных паст используют порошкообразные кремнеземы вместо традиционных меловых наполнителей. Кремнезем в количестве 40-90% добавляют к другим ингредиентам пасты: лекарственным, пахучим, вкусовым добавкам, воде. Он выполняет роль очищающего, стабилизирующего компонента, а также структурообразователя, обеспечивающего хорошую консистенцию и легкое истечение пасты из контейнеров.

Детальное исследование характеристик и сравнительные испытания показали, что разработанные в Институте катализа кремнеземные наполнители соответствуют по качеству аналогам лучших зарубежных фирм. Технология их получения отработана на пилотных установках. Один из сортов такого кремнезема использовался в качестве наполнителя отечественной зубной пасты "Силодент", производимой на Воскресенском химкомбинате. Представляется перспективной организация в нашем регионе производства зубных паст на основе предлагаемого нами кремнезема. Для разработки оригинальных патентно защищенных рецептур пасты возможно привлечение фабрики "Сибирская косметика". Производство кремнеземного наполнителя и синтез пасты на его основе не представляет технических трудностей и может быть реализован на типовом промышленном оборудовании действующих химических предприятий.

О СЫРЬЕВЫХ ИСТОЧНИКАХ ФЛАВОНОИДНЫХ ФИТОПРЕПАРАТОВ

В.С.Никитина

*Институт биологии УНЦ РАН
450054, Уфа-54, проспект Октября, 69
Тел. 35-53-62, факс 35-62-47, E-mail: nikitina@anrb.ru*

Известно, что одним из направлений поиска высокоэффективных малотоксичных биологически активных соединений является растительное сырье. Нами проведен поиск новых, в том числе и нетрадиционных, сырьевых источников лекарственных флавоноидов среди представителей флоры Южного Предуралья, среди интродуцентов этой климатической зоны и среди некоторых культурных растений.

Наряду с выявлением оптимальных условий выделения комплекса флавоноидных соединений исследовали физиолого-биохимические особенности аккумуляции флавоноидов в различных органах растений в связи с их видовой специфичностью, фазой развития, сроками вегетации и возрастным состоянием. Фенольный обмен у исследуемых объектов рассматривали одновременно с изучением изменчивости содержания и состава продуктов первичного обмена - свободных аминокислот, в том числе незаменимых аминокислот (валин, треонин, лизин, метионин, гистидин, триптофан, фенилаланин, лейцин, изолейцин, аргинин).

Найдены условия получения флавоноидных (и аминокислотных) фитопрепаратов в виде экстрактов и порошковых композиций, обладающих спектром терапевтического воздействия в соответствии с видом лекарственного сырья.

Перспективными для производства ценных лекарственных средств оказались интродуценты: некоторые виды астрагала (нутовый, эспарцетный, серпоплодный), володушка длиннолистная, леспедеца двуцветная и др. Разработан лабораторный регламент получения сухого экстракта лекарственных флавоноидов из листьев сем. *Rubus* (малина и ежевика). Изучена внутрисортовая специфика накопления флавоноидов и незаменимых аминокислот, охарактеризован состав концентратов, определена их сравнительная антиоксидантная активность. Установлены межвидовые различия в содержании отдельных классов флавоноидов в листьях многовидового рода ивы, показана возможность получения двух форм биопрепаратов для фармакологических испытаний из листьев ивы трехтычинковой и ивы остролистной.

БИОМАССА ЛИСТВЕННИЦЫ - КЛАДОВАЯ ЦЕННЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

В.А.Бабкин, Л.А.Остроухова, Ю.А.Малков, Д.В.Бабкин, Н.В.Иванова, Н.А.Онучина,
С.З.Иванова

Иркутский институт химии СО РАН,
664033, Иркутск, ул. Фаворского, 1. Факс: 8(3952)51-14-27
E-mail: admin@iriioch.irk.ru

Древесина и кора лиственницы являются уникальным сырьем для производства новых биологически активных природных соединений.

Одним из важных этапов проекта Комплексной безотходной переработки биомассы лиственницы является извлечение из древесины биологически активных экстрактивных веществ. Вовлечение древесного материала в сферу производства биологически активных продуктов по сравнению с традиционным растительным сырьем имеет ряд преимуществ, и прежде всего это стабильность объемов заготовки сырья и практически неограниченные его запасы. Древесина двух видов лиственницы (*Larix sibirica Ledeb. and L. gmelinii (Rupr.) Rupr.*), произрастающих в Сибири, богата по содержанию в ней полисахарида арабиногалактана (АГ) и биофлавоноида дигидрокверцетина (ДКВ). Оба эти продукта широко известны: на базе ДКВ разработан отечественный фитопрепарат Диквертин; на основе АГ недавно предложен ряд продуктов косметической промышленности, биологически активные добавки к пище человека и животных.

Суммарные экстрактивные вещества (СЭВ) древесины лиственницы - фракция, представляющая собой сумму веществ, оставшихся после удаления из экстракта основного количества ДКВ. По предварительным экспериментальным данным СЭВ обладает свойствами стимуляции роста и защиты растений от инфекций. По ряду показателей (снижению степени повреждений, вызванных инфекционными заболеваниями растений) превосходит аналогичные биопрепараты.

Кора исследуемых видов лиственницы, еще более чем древесина, богата по содержанию в ней экстрактивных веществ. Экстрактивные вещества коры представлены различными классами природных соединений, среди которых наибольший интерес вызывают липиды (воск), фенолкарбоновые кислоты, флавоноиды и пектин.

Ранее нами была предложена схема переработки коры лиственницы. Первым этапом в этой схеме предполагается осуществление технологии выделения из коры воска - ценного продукта для парфюмерной и косметической промышленности. Экстрагированный из коры воск обладает биоцидными свойствами.

Детально изучен состав комплекса мономерных фенольных веществ, выделяемых из коры по нашей технологии. Эта фракция содержит фенолкарбоновые кислоты, флавоноиды, катехины и антоцианидиновый краситель. Все вышеперечисленные соединения обладают антиоксидантными и противовоспалительными свойствами и, получаемые из различных природных источников, широко применяются в практике.

Таким образом, выделяемая нами фракция мономерных фенольных соединений коры лиственницы может быть с успехом использована как новый антиоксидантный фитокомплекс.

Высушенная измельченная кора после удаления из неё всех экстрактивных веществ может быть предложена в качестве сорбента. Без дополнительной активации сорбционная емкость получаемого сорбента сопоставима с таковой для широко известного энтеросорбента полифепана.

СОРБЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЭНДОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

Бородин Ю.И., Любарский М.С., Рачковская Л.Н.

*НИИ клинической и экспериментальной лимфологии СО РАМН,
Межрегиональный научно-консультативный Центр
эндоэкологической реабилитации НИИКиЭЛ СО РАМН, Новосибирск*

Исследованиями НИИКиЭЛ СО РАМН показана ведущая роль лимфатической системы в ликвидации зашлакованности токсинами внутренней среды организма. В рамках профилактической лимфологии разработаны способы лимфосанации: лимфостимуляции, лимфопротекции, лимфокоррекции, лимфосупрессии, которые обеспечивают детоксикацию и восстановление гомеостаза внутренней среды организма. К средствам профилактической лимфологии относятся базовые методы, связанные с использованием сорбционных технологий, получивших свое развитие с исследований академика Лопухина Ю.М. с соавтор. [1].

Сорбционные технологии в комплексе с другими методами позволяют сохранять и поддерживать "норму" внесосудистого окологлобулярного пространства. В Институте разработан комплекс оздоровительных и лечебных методов с использованием сорбентов, направленных на стимуляцию дренажно-детоксикационной функции лимфатической системы. Энтеральный прием сорбента СУМС-1, начало разработке которого было положено в Институте катализа СО РАН, снижает интоксикацию и оказывает протективный и клеточно-сберегающий эффект [2,3], а препарат БИФИДУМ-БИОСОРБ на основе СУМС-1 и иммобилизованных на его поверхности бифидобактерий способствует быстрому восстановлению микробиоценоза организма [4].

Лечебные комплексы (включая и гемосорбцию) приводят к функциональному улучшению состояния органов детоксикации по данным клинико-лабораторного анализа. Аппликаты сорбента СУМС-1 в очаг воспаления или ожога позволили получить феномен лимфо-протезирования: гранулы сорбента с осевшими на них лимфоцитами формировали подобие "временного, протезного лимфоузла", который осуществлял дренаж и детоксикацию патологического очага [5].

В Институте разработан новый сорбционный высокостандартизованный материал с улучшенными прочностными и органолептическими свойствами (сорбент белого цвета), с развитой системой мезо-, макропор - сорбент СИАЛ [6], который уже успешно применяется в косметологии. Модификация сорбента серебром в пудре-сорбенте СИАЛ-С позволила придать бактерицидные и вирулицидные свойства сорбенту, что расширяет возможности его использования [7] при лечении различных заболеваний кожи.

Накопленные знания в области исследований твердого тела позволяют сделать целенаправленный выбор матриц для разнообразных сорбционных материалов [8]. С точки зрения синтеза сорбентов с заданной структурой интересны оксиды металлов, как наиболее изученные и получаемые в промышленном масштабе. Большим достоинством их, в отличие от активных углей, является определенная геометрическая структура, четкие параметры кристаллической решетки, определенность физико-химических характеристик, что делает технологию получения таких сорбентов управляемой. Известно, что, меняя только параметры кристаллической решетки оксида алюминия, можно получить ряд модификаций. В соответствии с модификацией меняются параметры - удельная поверхность падает с $300 \text{ м}^2/\text{г}$ в γ -оксиде алюминия до $100 \text{ м}^2/\text{г}$ в θ - Al_2O_3 и $2\text{-}10 \text{ м}^2/\text{г}$ в α - Al_2O_3 , размеры радиуса пор при этом возрастают. Это обстоятельство

чрезвычайно важно при использовании сорбентов в клинической практике, так как важным фактором в выборе сорбента при лечении того или иного заболевания является размерное соответствие пор определенного радиуса в используемом сорбенте молекулам различных размеров, извлекаемых из биологических жидкостей [9]. Так, углерод-минеральный сорбент на основе макропористого α -оксида алюминия более селективен в отношении сорбции крупных структур, микробных клеток [10].

Перечень оригинальных препаратов, получаемых на основе минеральных матриц, постоянно расширяется.

Цитированные источники:

1. Лопухин Ю.М., Молоденков М.Н. Гемосорбция - М: Медицина, 1985, 286 с.
2. Горчаков В.Н., Бгатова Н.П. и др. Маркеры и протекторы радио- и токсикологического прессинга на организм. // Проблемы сорбционной детоксикации внутренней среды организма. Материалы межд. конференции. - Новосибирск, 1995, с.78-83.
3. Бгатова Н.П. Структурная организация тканевого микрорайона тонкой кишки животных, получавших различные энтеросорбенты. // Проблемы клин. экспер. лимфологии. Материалы межд. конференции. - Новосибирск, 1996, с.23-25.
4. Бородин Ю.И., Бурмистров В.А., Рачковская Л.Н. и др. - Комплексный препарат БИОСОРБ-БИФИДУМ для нормализации экологии внутренней среды организма // Проблемы профилактической лимфологии и сан.-кур. реабилитации. Материалы научно-практической конференции. - Новосибирск, 1997, с.24-26.
5. Бородин Ю.И., Любарский М.С. и др., Сорбционно-аппликационные и лимфотропные методы в комплексном лечении ожогов.- Новосибирск: Изд. СибВО.-1995.- 142 с.
6. Рачковская Л.Н., Гаврилов В.Ю., Асташова Т.А. и др. Некоторые данные по текстурным характеристикам новых сорбционных материалов// Природные минералы на службе человека: Сб. тезисов межд. научно-практ. конф.- Новосибирск.-1997.- С. 180-181.
7. Бородин Ю.И. и др. Способы эндоэкологической реабилитации организма// Препринт под ред. академика Сидоровой Л.Д.- Новосибирск: Изд. Дом "Манускрипт". - 1999.- 64 с.
8. Фенелонов В.Б. Пористый углерод. - Новосибирск: ИК СО РАН.- 1995.- 510 с.
9. Картель Н.Т. Возможности терапевтического действия медицинских сорбентов на основе активированных углей// Эфферентная терапия.-1995.-т.1.-N 4.-с.11-18.
10. Рачковская Л.Н. Углеродминеральные сорбенты для медицины. -Новосибирск: Изд. СО РАСХН.-1996.- 235 с.

МЕДИЦИНСКИЕ СРЕДСТВА ПРОЛОНГИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ НА ОСНОВЕ ИММОБИЛИЗОВАННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ

АМИСОРБ - медицинское средство для стоматологии

Г.А. Коваленко

Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск

E-mail: galina@catalysis.nsk.su

При разработке медицинских препаратов, обладающих пролонгированным действием с локальным терапевтическим эффектом, необходимо, чтобы в терапевтической зоне было создано местное “депо” лекарственного вещества, причем концентрация биологически активного вещества в очаге поражения должна быть достаточной для проявления лечебного эффекта. Известно, что углеродсодержащие носители, в том числе, энтеросорбенты медицинского назначения, являются эффективными адсорбентами биологически активных и лекарственных веществ: ферментов и их ингибиторов, аминокислот, белков, антибиотиков и антисептиков, и могут служить основой для создания препаратов подобного действия.

Пародонтоз является одним из самых распространенных в мире заболеваний, которое ведет к постепенно нарастающей подвижности зубов с их последующим выпадением. Медицинское средство, разработанное для комплексного лечения воспалительных заболеваний пародонта (хронических гингивитов и пародонтитов), названное АМИСОРБ, применяется в виде аппликаций в пародонтальные околозубные карманы. После 2-4 аппликаций снимается отек и гиперемия десны, резко уменьшается кровоточивость, прекращается гноетечение. В зоне воспаления создаются благоприятные условия для быстрой санации и одновременной стимуляции репаративных процессов в тканях пародонта. Средство не обладает побочными эффектами. Сроки лечения гингивита и пародонтита сокращаются в 2-3 раза.

АМИСОРБ представляет собой композиционное средство, биологическая активность которого обусловлена присутствием низкомолекулярного ингибитора фибринолиза, иммобилизованного на поверхности углеродсодержащего энтеросорбента. Благодаря этому, АМИСОРБ обладает пролонгированным антифибринолитическим действием, а также проявляет антибактериальную активность за счет адсорбции на поверхности энтеросорбента патогенной микрофлоры зубо-десневого кармана, в том числе, золотистого стафилококка. Терапевтическая эффективность АМИСОРБа, в том числе, значительное сокращение сроков выздоровления и удлинение сроков ремиссии заболевания, является уникальной особенностью данного средства и обусловлена его *активным пролонгированным* воздействием на пораженные ткани десны, что выгодно отличает его от существующих лекарственных средств “пассивного” общеукрепляющего действия (витаминные комплексы, травы), а также антисептического (фурациллин, хлоргексидин) и раздражающего (резорцин) действия.

Амисорб успешно прошел клинические испытания в стоматологических поликлиниках. Для введения Амисорба в широкую практику требуется официальная сертификация. Его потенциальными потребителями являются аптечные управления, стоматологические поликлиники, пародонтологические кабинеты.

Амисорб защищен авторским свидетельством № 1627182 “Способ лечения пародонтоза”, опублик. в Б.И. 6, 15.02.1991 и патентом России № 2123812 “Способ лечения гингивита и пародонтита”, опублик. в Б.И. № 36, 27.12.1998. Владелец патента является Институт катализа СО РАН.

ПРИМЕНЕНИЕ УГЛЕРОДНОГО ГЕМОСОРБЕНТА ВНИИТУ - 1 ДЛЯ ДЕТОКСИКАЦИИ ОРГАНИЗМА В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ КАК МЕДИЦИНСКОГО СОРБЕНТА НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Суrowикин В.Ф., Червяков П.И., Пьянова Л.Г., Земцов А.Е., Лузянина Л.С.

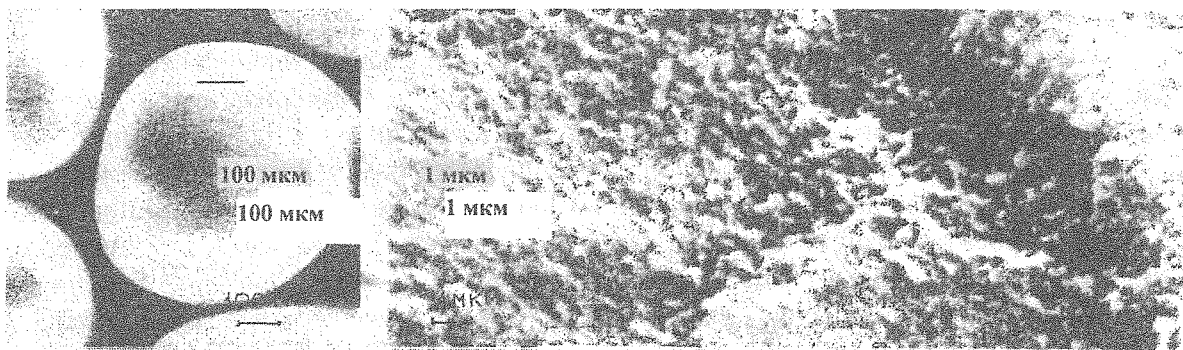
*Конструкторско-технологический институт технического углерода СО РАН,
644018 г. Омск, 5-я Кордная, 29. Факс (3812) 56-02-12, E-mail: post @ its.omsk.net.ru.*

Сорбционная детоксикация организма с применением гемосорбентов является одним из наиболее важных методов лечения современной медицины.

Первоначальные работы по использованию активных углей для гемосорбции показали перспективность их использования в клинической практике, обозначили проблемы химии сорбентов, но не дали полного их разрешения, хотя и привели к созданию целого ряда различных гемосорбентов.

В КТИТУ СО РАН на основе нетрадиционных подходов к созданию нового поколения медицинских углей с учетом последних достижений химии, техники и биологии получен новый углеродный гемосорбент ВНИИТУ-1 {1}.

Физико-химические и медико-биологические характеристики углеродного гемосорбента ВНИИТУ-1.



Электронно - микроскопические снимки

- Суммарный объем пор, см ³ /г, не менее	- 0,4
- Распределение пор, см ³ /г:	
микро	- 0,07 - 0,12
мезо	- 0,36 - 0,64
макро	- 0,02 - 0,04
Удельная поверхность по адсорбции ЦТАБ, м ² /г	- 65 - 125
Прочность гранул при истирании, %/мин., не более	- 0,30

Воздействие на форменные элементы крови при подаче крови 80 - 120 мл/мин на 300 см³ сорбента:

- снижение числа лейкоцитов, %, не более	- 10
- снижение числа тромбоцитов, %, не более	15
- прирост свободного гемоглобина, %, не более	- 6

Особенностью гемосорбента ВНИИТУ-1 является высокая прочность, высокая адсорбционная способность, высокая чистота, биосовместимость, почти полное отсутствие пылеотделения. В сорбенте отсутствует не только адгезионная, но и скрытая пыль.

ВНИИТУ-1 является мезопористым сорбентом с высокой адсорбционной способностью и сильно адсорбирует среднемолекулярные вещества. Поэтому углеродный гемосорбент ВНИИТУ - 1 может быть использован для сорбции широкого спектра веществ низкой и среднемолекулярной массы, грамотрицательной бактериальной флоры и ее эндотоксина из крови больных {2}.

Клинические испытания, проведенные в ведущих медицинских центрах страны, доказали возможность использования углеродного гемосорбента ВНИИТУ - 1 для детоксикации больных с эндотоксикозами, развивающимися при сепсисе, гнойных перитонитах, панкреатитах, ожоговой болезни, травмах. Сорбент эффективен также при заболеваниях, сопровождающихся накоплением среднемолекулярных токсических веществ при острой печеночной недостаточности, в постреанимационном периоде, у онкологических больных, при лечении некоторых кожных и психоневрологических заболеваний, при экзотоксикозах, связанных с отравлением фосфоорганическими соединениями и барбитурами.

Конкретные примеры клинического применения углеродного гемосорбента ВНИИТУ - 1 показывают его высокую эффективность и целесообразность использования.

В настоящее время углеродный гемосорбент ВНИИТУ - 1 широко используется в медицинской практике во всех регионах России и в странах СНГ.

Литература

1. Суrowикин В.Ф., Червяков П.И., Суrowикин Ю.В., Синтез и исследование новых углеродных сорбентов медицинского назначения. - В кн. "Адсорбция и хроматография макромолекул." М., ПАИМС, 1994, с. 115-119.
2. Суrowикин В.Ф., Червяков П.И., Калинин Н.Н., Петров М.М., Сравнительная характеристика гемосорбентов, применяемых в клинической практике. - В кн. «Адсорбция и хроматография макромолекул.» М., ПАИМС, 1994, с. 120-122.

РЕНТГЕНОКОНТРАСТНЫЙ ПРЕПАРАТ $YTaO_4$

М.Г.Зуев, *Л.П.Ларионов, **В.М.Карташов, **В.А.Соколов, Е.Ю.Журавлева,
*М.А.Бальберт

*Институт химии твердого тела УрО РАН,
620219, Екатеринбург, ул.Первомайская, 91, факс (3432)74-44-95),*

**Уральская государственная медицинская академия
620219, Екатеринбург, ул.Репина, 3, факс (3432)51-64-00),*

***Уральский НИИ фтизиопульмонологии
620059, Екатеринбург, ул.22 Партсъезда, 50, факс (3432)32-77-52),*

*Уральский государственный технический университет
620002, Екатеринбург, ул.Мира, 19, e-mail: zey@dpt.ustu.ru)*

Синтезирован рентгеноконтрастный препарат $YTaO_4$ для бронхографии, обладающий высокой чувствительностью. Существующие рентгеноконтрастные композиции, например, сульфат бария или иодизированные органические составы, либо плохо наносятся на ткани, либо раздражают слизистые оболочки организма. Кроме того, эти вещества применяются, в основном, при работе с диагностическим оборудованием, рассчитанным на рентгеновское излучение средней мощности. Компьютерная томография использует обычно излучение высокой мощности. Она наиболее результативно может применяться в сочетании с рентгеноконтрастными веществами, поглощающими излучение более эффективно, чем сульфат бария или иодсодержащие композиции.

Препарат включает контрастные компоненты, поглощающие излучение в широком диапазоне рентгеновского спектра, испускаемое современным диагностическим оборудованием. Основным преимуществом препарата является высокая контрастность, и, следовательно, эффективность диагностирования, которая осуществляется при низкой дозе облучения пациентов. Уменьшение времени экспозиции также снижает дозу облучения пациентов и медперсонала.

Препарат нерастворим в воде, нетоксичен, однородно покрывает исследуемые ткани, выводится из организма в течение 1-2 дней. Технология синтеза проста и экономична. Проведены полные испытания препарата на животных.

СОЕДИНЕНИЯ ВИСМУТА ДЛЯ МЕДИЦИНЫ

Ю.М. Юхин, Т.В. Даминова*, Ю.А. Писарев**, Е.В. Малыхин***,
 А.А. Кирчанов****, Л.И. Афонина, Е.П. Романенко***, О.А. Логутенко,
 М.П. Гобрусенко**, Т.А. Удалова, Р.А. Хабибулин*

*Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН,
 630128, Новосибирск, ул. Кутателадзе, 18. Факс: (3832) 32-28-47*

**ОАО "Новосибирский завод редких металлов", 630005,
 Новосибирск, ул. Демьяна Бедного, 73. Факс: (3832) 24-59-31*

***ОАО "Айсизн" Томский химфармзавод", 634009, Томск, пр. Ленина, 211.
 Факс: (3822) 77-74-44*

****Институт органической химии СО РАН, 630090, Новосибирск,
 просп. акад. Лаврентьева, 9. Факс: (3832) 34-47-52*

*****Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН 630090, Новосибирск,
 просп. акад. Лаврентьева, 5. Факс: (3832) 34-30-56*

В настоящее время в России и за рубежом широкое применение в медицине находят соединения висмута высокой чистоты и реакционной способности: основной и средний нитраты, основные карбонат, салицилат, тартрат, галлат, трибромфенолят, цитрат висмута. Данные соединения используются в качестве субстанций при синтезе лекарственных препаратов "Викалин", "Викаир", "Ксероформ", "Дерматол", "Бисмоверол", "Бийохинол", "Де-нол", "Трибимол", "Телен", "Десмол", "Пилорид" и др.

Соединения висмута получают из металла марки Ви 1. Недостатки существующей схемы синтеза соединений висмута: выделение токсичных оксидов азота на стадии получения висмутсодержащих азотнокислых растворов; сложность получения продуктов необходимой чистоты при гидролизе и длительность процесса очистки.

Разработан способ получения растворов солей висмута с предварительным окислением металла введением в его расплав оксида висмута или карбоната натрия, что позволяет в два раза сократить расход азотной кислоты на стадии получения висмутсодержащих растворов и устранить выделение в атмосферу токсичных оксидов азота. Проблема эффективной очистки висмута от примесных металлов решена в результате осаждения висмута из азотнокислых растворов в виде оксогидроксонитрата состава $[\text{Bi}_6\text{O}_5(\text{OH})_3](\text{NO}_3)_5 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$.

Промышленные испытания и внедрение прошли способы получения висмута нитрата основного фармакопейного и лимоннокислого повышенной чистоты, которые используются соответственно для синтеза комбинированных антацидных препаратов "Викалин", "Викаир" и бактериальных препаратов. Проведены укрупненно-лабораторные испытания разработанных способов получения соединений висмута высокой чистоты: тартрата (Трепол), галлата (Дерматол), субсалицилата (Бисантол), трибромфенолята (Ксероформ), основной висмутовой соли моновисмутвинной кислоты (Бисмоверол).

Разработана технология синтеза трикалийвисмутового дицитрата (Вискалцитрата). Приготовленная из него лекарственная форма противоязвенного препарата "Виканол", аналога импортных препаратов "Де-Нол" и "Трибимол", выпускаемых фирмами "Gist Brocades" Нидерланды, "Torgent" Индия, "Eczacibasi" Турция проходит фармако-токсикологические исследования. В стадии разработки находятся технологии синтеза отечественных препаратов, аналогов "Десмол" (компания Пеннекс Лэбораториз, США) и Пилорид (компания Glaxo Wellcome, Великобритания), субстанцией для которых являются, соответственно, субсалицилат висмута и ранитидин висмут цитрата.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ КАТАЛИТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕХАНОХИМИЧЕСКОЙ АКТИВАЦИИ

В.В. Молчанов, Р.А. Буянов, В.В. Гойдин, Н.А. Зайцева

Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск

Механохимическая активация (МХА) является эффективным методом для создания безотходных технологий приготовления катализаторов. Нами это показано на примерах синтеза гидридных катализаторов (совместно с сотрудниками ИХТТ и ПМС СО РАН), гетерополикислот, систем металл-нитевидный углерод и ряде других.

Кроме безотходности производства МХА позволяет создавать более эффективные катализаторы и каталитические процессы. Так, применение гидридов интерметаллических соединений позволило разработать эффективный способ получения гидрохинона гидрированием п-бензохинона без применения растворителей. Применение гетерополикислотных катализаторов позволяет существенно повысить эффективность производства витамина С и ликвидировать сопутствующие производству сточные воды. Фосфорномолибдованадиевые гетерополикислоты, легко образующиеся при использовании МХА, применяются в синтезе других витаминов.

Разработан безотходный метод синтеза никельсодержащих катализаторов для получения углеродных материалов и водорода каталитическим разложением углеводов. Образующийся при этом углеродный материал обладает уникальными свойствами и может быть использован как катализатор селективного гидрирования ацетиленов и диенов в олефины, а также как сорбент для очистки газовых смесей от диоксинов.

Разработаны методы получения душистых веществ - цитронеллола и цитронеллала из основного компонента скипидаров пинена. При этом также применялись методы механической активации для получения активного алюминия с целью получения алюмопроизводного дигидромирцена с последующим окислением его в цитронеллол, для получения активного диоксида марганца и ванадий-титановых катализаторов, применяемых для окисления цитронеллола в цитронеллаль.

Разрабатывается новое направление катализа - механохимический катализ. Эти исследования позволили разработать способы разложения диоксинов и получения изопробората, используемого в микроэлектронной промышленности, а также наметить перспективы разработки новых технологий тонкого органического синтеза, основанных на протекании каталитических реакций в твердой фазе без использования растворителей.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГУМАТНЫХ ПРЕПАРАТОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ БУРОГО УГЛЯ МЕХАНОХИМИЧЕСКИМ МЕТОДОМ, В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

В.А. Солошенко, В.Т. Калюжнов, В.И. Филатов, С.М. Подъяблонский,
Н.А. Носенко, В.М. Соколов, Т.Ю. Кальченко, Б.В. Гришин, О.И. Ломовский*

*Сибирский научно-исследовательский и проектно-технологический Институт жи-
вотноводства СО РАСХН, Краснообск Новосибирской области*

**Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН, Новосибирск*

Механохимическая одностадийная технология получения гуматных препаратов из бурого угля позволяет в 7-8 раз снизить расходы на производство и получить новый продукт, использование которого может быть особенно эффективным в животноводстве. В результате механической обработки порошка бурого угля с небольшим количеством реагентов образуется микрокомпозитный продукт, свойства которого отличаются от свойств гуматов натрия, производимых водной щелочной экстракцией торфа. Микрокомпозитный продукт содержит уменьшенное в 10 раз количество щелочи. При его обработке водой в раствор выходят преимущественно низкомолекулярные фракции гуминовых соединений. Возможность снизить растворимость высокомолекулярных фракций, блокирующих деятельность печени животных, позволяет повысить качество нового препарата.

С целью сравнения эффективности использования гуматов натрия, выделенных методом щелочной экстракции из торфа и механохимическим методом из бурого угля, проведена серия опытов. Перепелкам в комбикорм добавляли 500 мг/кг гумата натрия из бурого угля и 270 мг/кг гумата натрия из торфа. В сравнении с контролем за 4 месяца яйценоскость первой опытной группы увеличилась с 86.0 до 95.9 и второй опытной группы до 104.6 шт., а средняя масса яйца с 11.2 до 12.1 и 11.6 при снижении затрат корма на единицу продукции на 15.6 и 16.6% соответственно.

Цыплята-бройлеры получали контрольный комбикорм и опытные комбикорма с гуматом натрия из торфа (250 мг/кг) и с гуматом натрия из бурого угля (400 и 500 мг/кг). В возрасте 14-19 дней среднесуточный прирост петушков I контрольной группы составил 30.2 г, II – 32.6, III – 34.3 и IV – 33.4, а в последние две недели опыта 39.5; 35.4; 38.5 и 40.1 г. У курочек за 7 недель опыта среднесуточный прирост равен в I группе 32.1 г, II – 29.5, III – 31.8 и IV – 32.0 и не показал эффективности использования изучаемых препаратов.

УД-29

Супоросным свиноматкам введение 500 мг/кг комбикорма гуматов натрия из бурого угля или торфа позволило увеличить количество поросят при рождении с 9.45 до 10.45 и 10.0, увеличить крупноплодность поросят с 1.28 до 1.33 и 1.35, при отъеме в 30 дней число поросят составило 7.4; 8.54 и 8.05 при средней массе 1 поросенка 6.15; 6.45; и 6.43 кг соответственно. При выращивании поросят-отъемышей с 60 до 105 дней при тех же нормах добавок в первом опыте среднесуточный прирост увеличился с 336 до 380 и 404 г, а во втором опыте с 349 до 381 и 401 г, или на 12.3-13.1% при использовании гумата натрия из бурого угля и на 14.9-20.5% при использовании гумата из торфа.

При откорме поросят было установлено, что скормливание гумата натрия из торфа (36 мг/кг живой массы 2 раза в день) в течение 25 дней позволяет увеличить прирост живой массы на 2.7%, 55 дней – на 9.3%, из бурого угля (40 мг/кг живой массы 2 раза в день) – на 11.5 и на – 1.4%, соответственно, что свидетельствует о целесообразности скормливания второго препарата за более короткий срок.

В опытах на телятах гуматы натрия вносились в состав комбикорма в составе витаминно-минерального премикса. Животные получали изучаемые препараты в количестве 1.6 г на голову в день в среднем с двух- до пятимесячного возраста. Среднесуточный прирост телят контрольной группы составил 603 г, I опытной (гумат натрия из торфа) – 655 и II опытной (гумат натрия из бурого угля) – 638 г.

Материалы исследований показали, что гумат натрия из бурого угля перепелкам-несушкам должен скормливаться непрерывно с дозировкой 500 мг на 1 кг корма, он эффективен при скормливание в течение 5 недель петушкам-бройлерам (400 мг/кг), но не оказывает практического влияния на курочек.

Супоросным свиноматкам его следует вводить в количестве 500 мг/кг корма, аналогичная дозировка должна быть и при кормлении поросят-отъемышей (60-105 дн.). При откорме свиней препарат следует вносить в комбикорм из расчета 80 мг на 1 кг живой массы в течение 25 дней, а при выращивании телят – 1.6 г на голову в сутки в возрасте 2-5 месяцев.

ПОЛУЧЕНИЕ КОРМОВЫХ КАРБАМИДНЫХ ДОБАВОК МЕХАНОХИМИЧЕСКИМ СПОСОБОМ

Кальченко Т.Ю., Солошенко В.А., Мамылов С.Г*., Ломовский О.И.*

*Сибирский научно-исследовательский и проектно-технологический институт
животноводства СО РАСХН, п. Краснообск Новосибирской обл.*

**Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН, Новосибирск*

Известно, что недостаток протеина в кормах животных приводит к недополучению мясных и молочных продуктов, перерасходу кормов. Обеспечение высокобелковыми кормами является неотложной проблемой животноводства. Применение синтетических азотсодержащих веществ в кормлении жвачных животных открывает возможность решения проблемы кормового белка. Из небелковых азотистых соединений наибольший интерес представляет карбамид (мочевина), однако его применение сдерживается быстрым гидролизом азотсодержащих добавок. Последнее приводит к тому, что образующийся аммиак не успевает утилизироваться микрофлорой преджелудков и значительная часть его попадает в кровяное русло, что приводит к хроническим или острым отравлениям животных, и, как следствие, к их гибели. Для эффективного использования мочевины в кормлении жвачных животных необходимо создать условия замедленного выделения и повышенной усвояемости аммиака микроорганизмами.

Вариантом включения карбамида в состав кормовых рационов может служить механическая обработка сухих смесей карбамида с соломой в условиях интенсивного механического воздействия в шаровых мельницах-активаторах. Это приводит к образованию защитной липидо-декстриновой оболочки на частичках карбамида и снижению скорости растворения последнего.

Разработаны составы энергопротеиновых добавок, включающих мочевины, 7,8 – 14,6% жиров и 20,4 – 28,6% сложных углеводов, механическая обработка которых в условиях сдвигового воздействия приводит к связыванию мочевины.

Механическая обработка добавок уменьшает в 12-13 раз скорость растворения азотсодержащих форм по сравнению с добавками, полученными смешиванием.

Введение ЭПД в рацион жвачных животных способствует увеличению прироста живой массы на 15-20%.

МЕХАНОХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

О.И. Ломовский

Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН, Новосибирск

Основными компонентами растительного сырья, выделяемыми для химической и фармацевтической промышленности, являются целлюлоза и ее производные, составляющие большую часть массы растений, и некоторые вторичные продукты метаболизма растений. В докладе рассмотрены процессы, происходящие под воздействием интенсивной механической обработки в волокнах целлюлозы, при взаимодействии целлюлозы с реагентами непосредственно в ходе механохимических реакций, превращения некоторых нецеллюлозных продуктов: полифенолов, алкалоидов, гликозидов и возможности создания на основе этих реакций новых эффективных, экологически чистых методов переработки растительного сырья и выделения ценных компонентов.

Рассмотрены основные типы физико-химических процессов, происходящих при обработке сырья, использование которых эффективно для создания новых технологий: механическая активация целлюлозы, образование микрокомпозитов на основе целлюлозосодержащего сырья и неорганических реагентов, непосредственное проведение химических реакций в ходе механической обработки.

Механическая обработка целлюлозы приводит к разупорядочению кристаллической структуры этого природного полимера, позволяющему активировать целлюлозу, например, повысить ее растворимость в различных реагентах. На этой основе создаются новые дешевые гелеобразующие составы для повышения нефтеотдачи пластов в нефтедобывающей промышленности. Формирование микрокомпозитов из целлюлозы и органических оксидов позволяет получить одностадийным сухим методом вязкие массы с улучшенными волокнообразующими свойствами. Механическая обработка целлюлозы с лекарственными веществами позволяет создать новые медицинские и ветеринарные препараты, пищевые добавки с регулируемой биодоступностью.

Реакции твердофазного механохимического алкилирования и этерификации в ходе механической обработки целлюлозы или непосредственно древесины, соломы, макулатуры позволяют получить аналоги таких широко используемых производных как карбоксиметилцеллюлоза. Качество продукта механохимического технологического процесса достаточно для таких областей, как приготовление буровых растворов и

производство порошковых строительных смесей. Затраты на производство снижаются в 5–7 раз, не используется вода, нет стоков.

Механическая обработка растительного сырья с твердыми адсорбентами позволяет перевести некоторые ценные вещества, например, алкалоиды, в адсорбированное состояние, а затем легко смыть их с адсорбента водой. На этой основе разработаны методы «сухой» механохимической экстракции, позволяющие в некоторых случаях организовать процесс выделения биологически активных веществ из сырья эффективным малостадийным методом без использования органических растворителей, обходясь минимальным количеством воды.

Рассмотрены формы нахождения одного из самых активных в биологическом плане класса соединений – гликозидов в растительном сырье и возможность механохимического выделения основных форм: агликонов, водорастворимых гликозидов, нерастворимых гликозидов. Показана перспективность использования механохимических реакций гликозидов для повышения эффективности выделения биологически активных веществ из сырья.

Реализация преимуществ механохимической экстракции рассмотрена на примере переработки доступного сырья – коры лиственницы – с целью получения дубильных веществ для кожевенной промышленности и флотореагентов для переработки минерального сырья.

Приводятся сведения о существующем в настоящее время технологическом механохимическом оборудовании. Показано, что технологические участки, способные перерабатывать до 1 тонны растительного сырья в час, могут быть расположены на 25 кв. м и потреблять до 20 кВт электроэнергии. Механохимическое производство оказывается наиболее конкурентноспособным в тех случаях, когда удастся совместить в одной стадии получение порошкового материала и его химическое превращение.

Рассмотрены проекты организации производств ветеринарных препаратов, кормовых добавок для сельского хозяйства и реагентов для нефтедобывающей промышленности.

МЕХАНОХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ ИЗ СИБИРСКИХ РУД

М.В.Чайкина

*Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН,
630128, Новосибирск, ул Кутателадзе, 18*

В Институте химии твердого тела и механохимии СО РАН проведены фундаментальные исследования процесса механической активации фосфатных руд различного генезиса и минералогического состава из 40 месторождений России, стран СНГ и Монголии с целью бескислотного получения фосфорных удобрений.

Сущность метода механической активации заключается в обработке фосфатной руды в мельницах с высокой кинетической энергией мелющих тел. Это создает высокие механические напряжения в веществе и сопровождается фазовыми превращениями, преобразованиями структуры апатита, слагающего фосфатные руды, и переводом фосфата в растворимые в почвенных растворах и усвояемые растениями формы.

В институте разработаны конструкции вибро-центробежных активаторов непрерывного действия производительностью 1 и 3 т/ч с низким потреблением энергии (50-70 квт-ч/т) по сравнению с серийно выпускаемыми вибромельницами (100-200 квт-ч/т), опытно-промышленные испытания которых показали достаточную эффективность их использования для переработки фосфатных руд.

В Сибири отсутствует производство фосфорных удобрений. Изучение физико-химических и агрохимических свойств механически активированных фосфоритов сибирских месторождений: Белкинского (Кемеровская обл.), Обладжанского, Сейбинского, Телекского (Красноярский край) и других, а также ряда мелких фосфатопроявлений показало возможность их использования в качестве готовых к употреблению удобрений и на базе этих месторождений возможна организация небольших производств по выпуску удобрений для местных нужд. В ИХТТМ СО РАН в 1997 г. выпущена и реализована опытная партия механически активированных фосфоритов сибирских месторождений для использования в качестве комплексных удобрений на приусадебных участках.

Технология механохимического получения фосфорных удобрений реализована в малотоннажном цехе на базе Бурэнханского месторождения в Монголии.

Механохимический метод имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционными технологиями, т.к. позволяет использовать низкосортные руды, содержащие карбонаты, алюмосиликаты и железосодержащие минералы, а также осваивать небольшие по запасам месторождения. Механохимический метод получения фосфорных удобрений в отличие от традиционных - термического и кислотного - является экологически чистым, т.к. отсутствуют выбросы в атмосферу и сбросы сточных вод в водоемы.

Агрохимические исследования механически активированных фосфатных руд проведенные СибНИИЗХИМ СО ВАСХНИЛ и рядом агрохимических организаций в течение 15 лет, показали, что они могут быть использованы в качестве готовых удобрений пролонгированного действия и дают с учетом последействия удобрительный эффект не уступающий суперфосфату.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА АДсорбЦИОННО-КОНТАКТНОЙ СУШКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

З.Р.Исмагилов, Р.А.Шкрабина, И.Ж.Зайниева, Э.А.Левицкий.

*Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск,
Факс: 383 2 39 73 52; E-mail: zri@catalysis.nsk.su*

В Институте катализа разработан метод адсорбционно-контактной сушки (АКС), основанный на прямом контакте высушиваемого материала и пористого адсорбента [1,2]. Метод АКС используется для сушки термолабильных материалов при низких температурах, что обеспечивает химическую и биологическую стабильность их структуры. В качестве адсорбента мы рекомендуем сферический оксид алюминия, имеющий следующие характеристики:

- пористая структура - содержание микропор $<40\text{\AA}$ не должно превышать $0,15\text{ см}^3/\text{г}$, а основной объем ($0,3-0,6\text{ см}^3/\text{г}$) должны составлять поры с радиусом $40-100\text{\AA}$;
- механическая прочность (на раздавливание) гранул должна быть выше 18 МПа , а скорость истирания (по специальной методике) не должна превышать $0,30\%$ в мин.

В Институте катализа разработана технология приготовления адсорбентов, удовлетворяющих указанным требованиям, и наработаны опытные партии.

Метод АКС был использован для сушки различных термолабильных материалов, в том числе медицинских препаратов. Так, показана эффективность метода АКС для сушки солюсурьмина, фолиевой кислоты, резорцина, полупродуктов синтеза буфенкса, витамина А, кормового концентрата лизина и т.д. В таблице представлены сравнительные данные по сушке некоторых препаратов методом АКС и традиционными способами. Метод АКС позволяет повысить эффективность сушки медицинских препаратов при более низких температурах, при этом время сушки для некоторых материалов сокращается более чем в 100 раз.

Таблица. Сравнение методов сушки медицинских препаратов.

Препарат	Удаляемый растворитель	Удаляемое количество растворителя		Действующий метод сушки		АКС		
		г /г*	%	Т°С	время, час	Т°С	время, час	п**
Солюсурьмин $\text{C}_{12}\text{H}_{19}\text{O}_{15}\text{SbNa}_2$	метанол	0,45	45	100	120	40	0,5	1/7
Буфенокс 4-Cl,5-Cl-SO ₂ -NO ₂ -COOH-(C ₆ H ₆)	вода	0,23	23	40-50	24	40	2	1/10
Витамин А $\text{C}_{12}\text{H}_{21}\text{CO}$	вода, гексан, изопропанол	0,12	12	40	20	60	1,5	1/10
Хлортетрациклин $\text{C}_{22}\text{H}_{23}\text{ClN}_2\text{O}_8\cdot\text{HCl}$	метанол	0,30	30	60	120	20	0,2	1/7

*) оценивается как количество удаленного растворителя, г, на 1 г исходного препарата;

**) характеризует соотношение количества высушиваемого материала к количеству использованного адсорбента (г/г).

ЛИТЕРАТУРА

1. Симонова Н.Ф., Фенелонов В.Б., Исмагилов З.Р., Левицкий Э.А., Боресков Г.К.//Техника, экономика, информация. Серия «Технология производства», М.,1984, вып.6, с.182-188.
2. Zainieva I.Zh., Shkrabina R.A., Ismagilov Z.R., Komarov V.F.//Techn. Today, N2, 1991, p.110-113.

ПОРОШКОВАЯ ДИФРАКТОМЕТРИЯ НА СИНХРОТРОННОМ ИЗЛУЧЕНИИ. ВОЗМОЖНОСТИ МЕТОДА

А.Н.Шмаков

Институт катализа им. Г.К.Борескова СО РАН, Новосибирск

Синхротронное излучение (СИ) возникает при движении заряженных частиц высокой энергии по криволинейной траектории. СИ обладает рядом преимуществ перед традиционными источниками излучения в рентгеновском диапазоне. Яркость современных источников СИ превышает яркость рентгеновских трубок на 8–10 порядков. Пространственное распределение СИ резко анизотропно – основная часть излучения сосредоточена вблизи плоскости орбиты электронов. СИ обладает непрерывным гладким спектром в широком диапазоне энергий фотонов. Эти и другие свойства СИ (поляризация, временная структура и т.д.) делают его весьма привлекательным для применения в различных областях науки и технологии.

В Сибирском центре СИ (Институт ядерной физики СО РАН, Новосибирск) созданы экспериментальные установки для проведения научно-исследовательских работ с использованием СИ, в том числе станция для прецизионных рентгенодифракционных исследований поликристаллических материалов. Уникальные свойства СИ обеспечивают высокие технические характеристики станции. Яркость СИ позволяет, во-первых, проводить эксперименты с временным разрешением («дифракционное кино») в миллисекундном диапазоне, а во-вторых, надежно регистрировать слабые дифракционные максимумы и, как следствие, повысить чувствительность и точность рентгенофазового анализа и уточнения структуры кристаллов по порошковым данным. Высокая естественная коллимация СИ (малая угловая расходимость пучка в вертикальной плоскости) обеспечивает высокое пространственное разрешение дифрактометра на СИ, что позволяет фиксировать слабые (до 10^{-4}) искажения кристаллической решетки, вызываемые остаточными микронапряжениями, примесными атомами и пр. Широкий спектр СИ дает возможность в каждом конкретном эксперименте выбрать наиболее удобную энергию излучения и тем самым улучшить, например, отношение сигнала к фону, а также использовать в работе явление аномального рассеяния рентгеновского излучения.

На станции прецизионной порошковой дифрактометрии выполнены различные эксперименты по исследованию структуры поликристаллов и определению субструктурных характеристик порошков (размеры кристаллитов, концентрации дефектов, величины микронапряжений и т.д.). В качестве примеров можно привести определение упорядочения катионных вакансий в $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$, исследование структуры синтетического Са-дефицитного гидроксилapatита, изучение процессов формирования мезопористых материалов и т.д. Технические характеристики станции позволяют использовать ее для решения задач, требующих повышенной точности и достоверности, например, для стандартизации порошковых лекарственных препаратов.

ИНТЕРКАЛЯЦИОННЫЙ МЕТОД МОДИФИЦИРОВАНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТРИГИДРОКСИДА АЛЮМИНИЯ

Исупов В.П., Чупахина Л.Э., Тарасов К.А., Митрофанова Р.П.

*Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН,
630128, Новосибирск, ул. Кутателадзе, 18
E-mail: isupov@solid.nsk.su,
Факс: 3832-322847*

Тригидроксиды алюминия (гиббсит, байерит) находят исключительно широкое применение в различных областях химической промышленности: для получения носителей, сорбентов, катализаторов, вяжущих и др. Традиционные способы переработки гидроксидов в целевые продукты включают в себя процессы их растворения в кислотах (щелочах) и последующее осаждение из растворов, термическую и механическую обработку гидроксидов. Эти способы обладают рядом существенных недостатков, связанных с их низкой экологичностью. В работе рассмотрены возможности использования процессов интеркаляции солей металлов для модифицирования физико-химических свойств тригидроксидов алюминия. Полученные данные свидетельствуют о том, что процессы интеркаляции могут быть использованы для получения из технических тригидроксидов алюминия: селективных сорбентов лития, высокодисперсного гидроксида алюминия и корунда, наночастиц, медицинских препаратов пролонгированного действия.

НОВЫЙ ХИМИКО-ФЕРМЕНТАТИВНЫЙ МЕТОД ПОЛУЧЕНИЯ АПИРОГЕННОЙ ДЕЗОКСИРИБОНУКЛЕИНОВОЙ КИСЛОТЫ ИЗ МОЛОК ЛОСОСЕВЫХ РЫБ

М.Ш. Азаев, М.П. Смолина, С.В. Усова, Г.Ф. Сиволобова, А. А. Гражданцева,
Р.Ю. Цивковский, О.И. Серпинский, Н.А. Донченко*, С.И. Татьков

*ГНЦ вирусологии и биотехнологии "Вектор" МЗ РФ, пос. Кольцово,
Новосибирская обл., 633159*

**Институт экспериментальной ветеринарии
Факс: (3832)367409, E-mail: tatkov@vector.nsk.su*

Использование препаратов на основе дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК), выделенной из молок осетровых или лососевых рыб, при лучевых поражениях или химиотерапии опухолевых заболеваний показало, что они являются неплохими корректорами и стимуляторами гемопоза [1]. Конъюгаты ДНК с цитостатиками антрациклинового ряда (адриамицин, доксорубицин, фармарубицин и др.), представляющие собой ДНК с интеркалированными между нуклеиновыми основаниями молекулами цитостатика, обладают выраженной противоопухолевой активностью при лечении рака молочной железы, рака легких, лимфопролиферативных заболеваний [2]. Однако в ходе клинических испытаний препаратов на основе ДНК был выявлен существенный пирогенный эффект. Мы предположили, что пирогенный эффект ДНК-препаратов (дезоксинат, деринат) обусловлен не их действующим началом, а наличием в препаратах примесей из-за несовершенства существующей технологии получения ДНК-субстанции из молок рыб.

В настоящей работе описан новый химико-ферментативный метод получения дезоксирибонуклеиновой кислоты из молок лососевых рыб [3]. Исследованы физико-химические свойства полученного препарата и показано их соответствие требованиям Фармстатьи на ДНК-субстанцию для медицинских препаратов. Доказано, что пирогенность препаратов ДНК обусловлена технологией ее получения. Проведено изучение острой и хронической токсичности полученного по новой методике препарата ДНК и показано полное отсутствие токсикогенных эффектов.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Родионов С.Ю., Пляскин К.П., Попов И.Л., Татьков С.И., Пак Н.А., Вайнберг Ю.П.// Препараты ДНК в химиотерапии опухолевых заболеваний. Тезисы докладов Всероссийской конференции "Опухоли висцеральных локализаций: ранняя диагностика, профилактика, лечение". - Томск, 1995. С. 192-193.
2. Родионов С.Ю., Пляскин К.П., Попов И.Л., Татьков С.И., Пак Н.А., Вайнберг Ю.П.// Применение препаратов ДНК в химиотерапии опухолевых заболеваний. Тезисы докладов Всероссийской конференции "Организация паллиативной помощи и методы лечения больных с распространенными формами злокачественных новообразований". - Москва, 1995. С. 111-113.
3. Урманов И.Х., Серпинский О.И., Татьков С.И., Сиволобова Г.Ф., Кочнева Г.В., Гражданцева А.А.В., Иваницкий В.Л., Иваницкий С.Б. // Способ получения натриевой соли ДНК из молок рыб. Патент № 2072855, 1997.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОБАВОК СОЕДИНЕНИЙ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ УГЛЕРОДНО-ВОЛОКНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ГИДРАТЦЕЛЛЮЛОЗЫ

Е.С. Котлярова, Ю.Ф. Патраков, И.Я. Петров, Г.П. Хохлова, Ю.Г. Кряжев

*Институт угля и углекислоты СО РАН,
630099, Кемерово, Советский пр., 18, Факс: (383-2) 21-18-38.
E-mail: chem@sib1.kuzbass.net*

При получении углеродно-волоконистых сорбентов (УВС) на основе целлюлозных материалов для повышения выхода углеродного остатка и улучшения свойств конечного продукта пиролиз последних обычно проводят в присутствии различных каталитических или структурирующих добавок. В настоящей работе с помощью метода температурно-программированного пиролиза с непрерывным газохроматографическим анализом выделяющихся газообразных продуктов изучено влияние добавок ряда аммониевых солей кислот переходных металлов – $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, NH_4VO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{Mo}_2\text{O}_7$ и $(\text{NH}_4)_{10}\text{W}_{12}\text{O}_{41}\cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (способных проявлять как кислотно-основные, так и окислительно-восстановительные свойства) - на процессы образования H_2O , CO и CO_2 при термодеструкции гидратцеллюлозы (ГЦ) в интервале температур 200-550°C. Для сравнения аналогичные эксперименты были выполнены с использованием добавок, обладающих чисто щелочными (KOH), кислотными (H_3BO_3) и окислительными ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) свойствами. Установлено, что $(\text{NH}_4)_2\text{Mo}_2\text{O}_7$, NH_4VO_3 и $(\text{NH}_4)_{10}\text{W}_{12}\text{O}_{41}\cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ведут себя как типичные добавки кислотного типа; с увеличением их содержания максимум выхода воды смещается в область более низких температур по сравнению с исходной ГЦ и повышается отношение $\text{H}_2\text{O}/\text{CO}+\text{CO}_2$ в продуктах разложения ГЦ (с ростом концентрации щелочной добавки величина этого отношения снижалась). С другой стороны, влияние $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ было аналогично поведению бихромата калия: высокотемпературный сдвиг максимума выделения воды при малых содержаниях добавки, незначительное низкотемпературное смещение этого максимума относительно его положения для исходной ГЦ при высоких концентрациях соли хрома и экстремальный характер концентрационной зависимости отношения $\text{H}_2\text{O}/\text{CO}+\text{CO}_2$ от содержания данной добавки. Среди исследованных добавок соединений переходных металлов $(\text{NH}_4)_2\text{Mo}_2\text{O}_7$ оказывал наибольшее влияние на увеличение выхода углеродного остатка при карбонизации ГЦ, образование поверхностных кислородосодержащих групп и формирование пористой структуры УВС при последующей активации карбонизованного материала. Полученные результаты позволяют выбрать оптимальные условия карбонизации гидратцеллюлозы и, следовательно, совершенствовать технологию получения УВС, что подтверждено в специальных экспериментах (совместно с НПО «Неорганика») по выпуску опытной партии углеродно-волоконистого материала в условиях действующего производства.

ЭНЕРГОХИМИЧЕСКАЯ ПЕРЕРАБОТКА КАМЕННЫХ УГЛЕЙ ТУВЫ

М.П. Куликова, В.М. Логинов

ТувИКОПР СО РАН, 667007, Кызыл

Республика Тува имеет благоприятные перспективы для развития топливно-энергетического комплекса. Его основу составляют крупные запасы каменных углей, гидроэнергетические ресурсы, солнечная и ветровая энергии. Каменные угли и продукты их переработки представляются наиболее реальными и надежными энергоносителями в настоящее время. Республика располагает большими запасами качественных каменных углей (общие ресурсы, например, коксующихся углей оцениваются в 14,2 млрд. тонн). Основное применение угля в настоящее время - энергетическое. Из-за большого содержания "летучих" и склонности к спеканию слоевое горение углей в котлоагрегатах малой и средней мощности, а также в бытовых печах сопровождается высоким химическим недожогом. Снижение вредных выбросов в атмосферу, рациональное использование энергетических ресурсов - одна из важнейших социальных и экономических проблем.

Дальнейшее развитие производственного потенциала республики должно базироваться на комплексном использовании и переработке углей через создание производств по выпуску конкурентоспособной продукции на внутреннем и внешнем рынках. Одним из перспективных направлений глубокой переработки каменных углей нашего региона является технология, сочетающая в себе получение энергетических полукоксов, коксов и создание экологически безопасных производств на базе продуктов термической деструкции углей. Преимущество его заключается в возможности варьирования направления процесса, технологические решения реализуются по модульному типу. В институте создана экспериментальная установка по полукоксованию и газификации в кипящем слое твердых топлив. Отработаны технологические регламенты по производству угольных адсорбентов, бытовых топливных брикетов. Порошкообразные адсорбенты из указанных углей используются в пленочных аппаратах для очистки сточных вод. Экспериментальное изучение процессов сорбции и химического окисления органических соединений в водных растворах проводится на демонстрационной установке. "Угольная программа" для Тувы может быть структурирована по следующим трем направлениям: разработка и создание экологически чистых энергосберегающих технологий сжигания твердых топлив; разработка и создание наукоемких экологически безопасных производств конкурентоспособной продукции на базе каменных углей; утилизация золошлаковых отходов. Комплексная и глубокая переработка каменных углей Тувы может стать основой развития экономики и подъема уровня жизни населения. Применение эффективных катализаторов и новых каталитических процессов позволит преодолеть многие недостатки, присущие традиционным способам химической переработки угля. Развитие данных работ и внедрение в полном объеме предлагаемых технологий позволит ускорить решение актуальных для республики экономических и социальных проблем.

МИКРОПОРИСТЫЙ СОРБЕНТ ИЗ КЕДРОВОЙ СКОРЛУПЫ

Плаксин Г.В., Бакланова О.Н., Дроздов В.А., Дуплякин В.К., Гуляева Т.И.

Омский филиал Института катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Омск

Скорлупа орехов - хорошо известный предшественник для приготовления высококачественных углей. В мировой практике наибольшее распространение получили кокосовые угли "Cocconut".

Нами разработана специальная технологическая процедура получения высококачественных углеродных материалов из кедровой скорлупы (КС). В данной работе представлены результаты сопоставления характеристик текстуры и адсорбционных свойств "Cocconut" и КС (таблица).

Параметры	"Cocconut"			КС-276		
	N ₂	O ₂	CO ₂	N ₂	O ₂	CO ₂
A _{БЭТ} , м ² /г	2.6	76	---	2.8	270	---
A _{mi} , м ² /г	---	105	529	---	326	566
V _{mi} , см ³ /г	0.001	0.033	0.201	0.001	0.101	0.215
Адсорбционная емкость, ммоль/г, P= 1 атм., T=303 К	0.32	0.38	1.11	0.37	0.43	0.57
Константа Генри, K _Г x 10 ⁶ , Ммоль/Па г, T=303К	3.0	3.7	---	3.6	4.2	---

Текстурные и адсорбционные характеристики определяли на приборе "Sorptomatic-1900" фирмы "Fisons" по изотермам адсорбции - десорбции азота (77, 298, 303 К), кислорода (77, 298, 303 К), диоксида углерода (273, 298, 303 К). Для расчета объема микропор (V_{mi}) и удельной поверхности микропор (A_{mi}) применяли уравнение ТОЗМ (Дубинина-Радужкевича).

Существенно более низкие значения удельной поверхности и объема микропор, определенные по адсорбции азота, по сравнению с характеристиками, полученными по адсорбции CO₂, свидетельствуют о присутствии в исследуемых образцах значительного количества ультрамикропор, отвечающих за молекулярно-ситовые свойства сорбентов.

Сорбент КС-276 по своим характеристикам успешно конкурирует с зарубежным "Cocconut". В настоящее время изучаются области применения сорбентов КС.

СОРБЕНТ ДЛЯ РАЗДЕЛЕНИЯ СМЕСИ ГАЗОВ $H_2(He)$ -УГЛЕВОДОРОДЫ

Г.В.Плаксин, О.Н.Бакланова, В.К.Дуплякин, В.А.Дроздов, Т.И.Гуляева, О.В.Маевская

Омский филиал Института катализа им. Г.К.Борескова СО РАН, Омск

Разделение смеси газов $H_2(He)$ -углеводороды основано на равновесной сорбции и обусловлено различной скоростью сорбции компонентов смеси. Наилучший эффект разделения, как правило, достигается при использовании однородномикропористых сорбентов имеющих и макропоры, которые обеспечивают доступность газов по всему объему материала.

По двухстадийной схеме термообработки (карбонизация и газификация) из гидролизного лигнина были получены микропористые сорбенты, оценена их текстура и с использованием хроматографического метода проверена их разделительная способность по отношению к смеси газов $H_2(He)$ - CH_4 .

Текстурные характеристики изучаемых объектов исследовали на адсорбционном приборе "Sorptomatic-1900" фирмы "Fisons" по изотермам адсорбции-десорбции азота (77К). Размер микропор оценивали по величине характеристической энергии адсорбции E_0 , определяемой из уравнения Дубинина-Радушкевича, используя известное корреляционное уравнение: $X(нм)=10/E_0$ (кДж/моль), где X -полуширина щелевидной микропоры (таблица).

В качестве критерия эффективности процесса разделения смеси газов $H_2(He)$ - CH_4 использовался коэффициент K_1 (таблица), рассчитываемый из хроматографических данных по уравнению:

$$K_1 = \frac{b}{m_1 + m_2}$$

где b -расстояние между пиками; m_1 и m_2 –ширина пика у основания.

Наименование материала	Опытные образцы						ФАС	СКТ-3
	0,90	0,60	0,57	0,52	0,44	0,39		
$X_{нм}$	0,90	0,60	0,57	0,52	0,44	0,39	0,66	0,61
K_1	<0,5	1,44	1,98	2,14	2,99	3,49	2,60	2,65

Высокие значения коэффициентов разделения, превышающие аналогичные показатели для промышленных микропористых углей (СКТ, ФАС), характерны для сорбентов с меньшим размером микропор. Можно предположить, что углеродные материалы, имеющие $K_1 > 2,5-3,0$ будут эффективны и при разделении смесей газов в процессах короткоциклового безнагревной адсорбции (КБА).

ПОЛУЧЕНИЕ УГЛЕРОДНОГО ВОЛОКНА ИЗ ИЗОТРОПНОГО КАМЕННОУГОЛЬНОГО ПЕКА

Бервено В.П., Волгин А.А., Бабенко Г.Н., Щукин Л.И., Наймушина Т.М.,
Созинов С.Н., Хатминский Ю.Ф., Дудинов О.О.

*Институт угля и углехимии СО РАН,
650099 Кемерово, пр. Советский, 18
Тел. (384) 2 368717; E-mail: <chem@sib1.kuzbass.net>*

*Кемеровская медицинская академия,
650029, Кемерово, ул. Ворошилова, 22А,
Тел. (384) 2 367200; (384) 2 522490; Факс(384) 2 559210*

Углеродное волокно получали из волокнообразующего пека, который синтезировали из среднетемпературного пека Кемеровского коксохимзавода с содержанием веществ, не растворимых в хинолине - 11%; растворимых в хинолине, но не растворимых в толуоле - 28%; не растворимых в изооктане, но растворимых в толуоле - 29%; растворимых в изооктане - 32%.

Пек растворяли в каменноугольном поглотительном масле (фракция каменноугольной смолы с температурой кипения от 235 до 300°C). Раствор центрифугировали, фильтровали для отделения нерастворимых веществ. Затем в тонкоплочном вакуумном ротационном испарителе отгоняли растворитель и легкие фракции пека при температуре, не превышающей 320 °С. Процесс синтеза контролировали по изменению температуры размягчения пека в реакторе. Получали пек с температурой размягчения 230 - 250 °С и содержанием нерастворимых в хинолине веществ менее 3 %. Пековое волокно формовали через фильеру с отверстием 0,3 мм при температуре 270 - 290 °С со скоростью до 100 м/мин. Принимали волокно на шпулю. Затем пековое волокно стабилизировали в воздухе при нагреве от 100 до 220 °С со скоростью около 4 °/час, с выдержкой при 220 °С в течение 24 час. Карбонизацию проводили в азоте при нагреве от 200 до 1100 °С со скоростью от 10 до 30 °/час. Удельную прочность углеродного волокна на разрыв и удлинение при разрыве определяли на зажимной базе 10 мм с помощью разрывной машины FM - 27 (Венгрия). Диаметр пекового волокна при формовании, образцов углеродного волокна перед разрывом определяли с помощью лазерного дифрактометра с точностью не хуже 0,1 мкм.

Исследование поверхности углеродного моноволокна проводили с помощью растрового электронного микроскопа BS - 340 (TESLA).

Для модификации поверхности углеродного волокна его окисляли в "низкотемпературной" кислородной плазме. Процесс окисления в плазме контролировали по изменению массы углеродного волокна.

Полученное углеродное моноволокно имеет следующие характеристики: удельная прочность на разрыв волокна - около 600 Мпа, модуль упругости - не менее 1,0 Гпа, разрывное удлинение - около 2,5% , диаметр волокна - 40 +/- 3мкм, электрическое сопротивление - около 300ом/см. Непрерывная длина получаемого углеродного моноволокна - 1,0 - 2,5 км.

На стандартном оборудовании получения карбидо-кремниевого волокна углеродное моноволокно испытано в качестве подложки для нанесения карбида кремния. Качество SiC -волокна соответствует техническим условиям.

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ
СТУДЕНТОВ ВУЗОВ И КОЛЛЕДЖЕЙ ПО УНИЧТОЖЕНИЮ И ПЕРЕРАБОТКЕ
ПРОМЫШЛЕННЫХ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ**Леонов В.Е., Козырева Л.С.**Новосибирская государственная академия водного транспорта, Новосибирск***Новосибирский химико-технологический колледж им. Д. И. Менделеева,**630102 Новосибирск, ул. Садовая, 26**Тел. / факс 383 2 66-00-44*

В связи со сложной экономической ситуацией в нашей стране, «утечкой» высококвалифицированных кадров за рубеж, отсутствием заказов, финансирования и спроса на новые научно-исследовательские разработки и технологические процессы практически прекратили свое существование многие научно-исследовательские институты. В то же время опыт зарубежных фирм (Imhauser, ICI, Monsanto, Itochy) показывает, что заказы на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы осуществляются в ряде случаев научными кадрами университетов и колледжей. В настоящее время в России сложилась такая ситуация, когда центр научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок может быть смещен в учебные заведения и частные предприятия. Сотрудничество Новосибирской государственной академии водного транспорта (НГАВТ) и Новосибирского химико-технологического колледжа им. Д.И. Менделеева (НХТК им. Д.И. Менделеева) в течение последних лет подтвердило эту тенденцию. Направление научно-исследовательских работ преподавателей и студентов соответствует профилю работы этих учебных заведений: инженерная защита окружающей среды, комплексное использование природных ресурсов и рациональное природопользование. Именно исследовательская работа в учебном заведении сегодня является одним из важных факторов его развития. Современная молодежь стала более самостоятельной, инициативной, изменился информационный и интеллектуальный потенциал. Под руководством ученых, квалифицированных преподавателей студенты приобщаются к творческой, исследовательской работе и могут выполнить конкретные научно-исследовательские работы. Опыт сотрудничества Новосибирской Государственной академии водного транспорта и Новосибирского химико-технологического колледжа неслучаен. Эти учебные заведения готовят специалистов в области охраны окружающей среды, комплексного и рационального использования природных ресурсов. Помимо учебно-методической работы НГАВТ и НХТК им. Д.И. Менделеева объединяют проводимые совместные научно-исследовательские работы. Студенты выполня-

ходов производства и охране окружающей среды. Так, на основе отходов гальванохимического производства показана возможность приготовления катализаторов глубокого окисления отходящих газов промышленности и транспорта, содержащих монооксид углерода и углеводороды. Созданы лабораторные установки по изучению процессов как приготовления катализаторов, так и окисления токсикантов. Интересными как с практической, так и учебно-методической точек зрения представляется нам постановка работ по очистке сточных производственных вод, содержащих нефтепродукты и тяжелые металлы. Предложены нетрадиционные пути очистки производственных стоков от загрязнителей. Студенты проявляют интерес и творчество к проведению дипломных работ, в объем которых входят анализ опубликованных научно-технических и патентных материалов, подготовка и сбор лабораторных установок, проведение исследовательских работ, анализ и обобщение полученных результатов, оформление расчетно-пояснительной и графической частей дипломной работы. Студенты выбирают, например, такие темы дипломных работ: - Разработка технологии очистки сточных вод от тяжелых металлов и нефтепродуктов на селективных сорбентах, - Разработка технологии процесса регенерации сорбентов от нефтепродуктов, - Исследование степени загрязнения пестицидами почв хозяйств Новосибирской области. Навыки научно-исследовательской работы студенты используют при учебе в высших учебных заведениях, аспирантуре и практической инженерной деятельности. В нынешних условиях состояния экологии, экономики и образования в стране считаем важным многоступенчатое образование по эколого-экономическим и инженерным дисциплинам. Одним из звеньев этого сплошного образования считаем учебу в системе школа → колледж → академия → аспирантура → практическая деятельность. Эти ступени образовательной деятельности обеспечат подготовку, воспитание нового поколения специалистов, способных вернуть современное общество неустойчивого развития в рамки устойчивости. Сохранить жизнедеятельность на планете.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Леонов В.Е., Роланова Л.С., Яровикова Р.Т. «Взаимосвязь и взаимодействие проблем защиты окружающей среды, экообразования, экономики на пороге XXI века» (Труды экологического семинара «Социально - экономические и технические проблемы экологии Сибирского региона» Новосибирска, НГAVT, 1998 г., с. 14-127.
2. Козырева Л.С. «Экологическое образование в системе среднего профессионального образования» (Международный конгресс «Образование и наука на пороге третьего тысячелетия») (Издание тезисов Международного Конгресса, г. Новосибирск, 1995 г., с. 159)

ГИДРОХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ УТИЛИЗАЦИИ ВАНАДИЯ ИЗ СЕРНОКИСЛОТНЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ

В.Л. Волков, Н.В. Подвальная*, Е.И. Андрейков*

Институт химии твердого тела, Екатеринбург

620219, ГСП-147, ул. С. Ковалевской, 20

**Институт органического синтеза УрО РАН, Екатеринбург*

620219, ГСП-145, ул. Первомайская 91, E-mail: volkov@ihim.uran.ru

Настоящее сообщение посвящено проблеме переработки дезактивированных ванадиевых катализаторов сернокислотного производства. Наиболее перспективным методом решения этой задачи является гидрохимический способ. Существует ряд технологических разработок в данном направлении, которые не вполне совершенны. Это связано с недостаточностью сведений по физико-химическим основам извлечения ванадия из сложных водно-солевых растворов пяти- и четырехвалентного ванадия.

Проведенные нами исследования фазового состава и кинетики образования поливанадатов системы $KVO_3-VOSO_4-K_2SO_4-H_2O$ позволили установить, что из таких растворов ванадий можно осадить в виде $K_xV_{12}O_{31-\delta} \cdot nH_2O$, содержащего V^{5+} и V^{4+} . С использованием этих данных разработана простая гидрохимическая технология утилизации ванадия из катализаторов типа СВС и проведена аппаратурная проработка процесса.

Ванадий из отработанного катализатора извлекают в результате выщелачивания водой и раствором щелочи. Из кислого водного раствора осаждают ионы мышьяка и цветных металлов в виде сульфидов. При смешении растворов водного и щелочного выщелачивания, и последующего гидролиза, получен осадок смешанного поливанадата состава $M_xV^{5+}_{12-y}V^{4+}_yO_{31-\delta} \cdot nH_2O$, где М - К и Na, $0 \leq y \leq 3$. После прокаливания полученного гидрата в интервале температур 500-550 °С образуется технический продукт, содержащий 94% V_2O_5 , в который перешло 87% ванадия катализатора.

Носитель катализатора (SiO_2) с остаточным содержанием 0.2-0.4% ванадия и раствор после гидролиза, очищенный от токсических веществ и содержащий в основном K_2SO_4 , V (до 6 г/л) и H_2SO_4 , предлагается использовать для приготовления исходных катализаторов. Стоимость технической V_2O_5 , полученной по предлагаемой схеме, близка к стоимости данного продукта на мировом рынке.

**НАПРАВЛЕННАЯ ПЕРЕРАБОТКА МНОГОТОННАЖНЫХ ОТХОДОВ
ПРОИЗВОДСТВА ФЕНОЛ-АЦЕТОН С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ
БЕНЗОЙНОЙ КИСЛОТЫ И ХЛОРОФОРМА**

Г.Е.Иванов, Н.Н.Истомин, А.А.Галяутдинов, Р.М.Султанова, В.А.Докичев,
В.В.Щерешовец, М.С.Юнусов

*Институт органической химии Уфимского научного центра РАН (ИОХ УНЦ РАН),
450054, Уфа-54, просп. Октября, 71, факс (3472) 356066, E-mail: chemox@anrb.ru
ОАО "Салаватнефтеоргсинтез"*

В настоящее время ведущим промышленным способом получения фенола является кумольный. Существенным недостатком этого метода является образование большого количества отходов (~180 кг на 1т товарного фенола). Поэтому разработка эффективных способов переработки отходов этого производства является важной и актуальной задачей. Существенно то, что отходы этого производства могут служить источником для получения ценных химических продуктов. Их переработка позволит расширить ассортимент нефтехимических продуктов при одновременном уменьшении экологической нагрузки.

Предполагается использовать отходы производства фенола-ацетона АО "Уфаоргсинтез" - ацетофеноновую фракцию для одновременного получения бензойной кислоты, хлороформа и реагентов, используемых в нефтяной и нефтеперерабатывающей промышленности.

В работе использовали ацетофеноновую фракцию следующего состава (вес.%):

изопропилбензол	0,04	фенол	5,62
α-метилстирол	0,09	сумма димеров α-метилстирола	36,56
ацетофенон	28,7	п-кумилфенол	27,75

Ацетофеноновую фракцию подвергали вакуумной разгонке. Дистиллят, кипящий при 118⁰С (20 мм рт. ст.) содержал 95% ацетофенона и 5% фенола. Дистиллят окисляли гипохлоритом натрия при мольном соотношении гипохлорит натрия:ацетофенон ~3,6:1 моль/моль. Выход бензойной кислоты составил 90%, хлороформа - 70%. Кубовый остаток после ректификации использовали для приготовления ингибитора сероводородной коррозии (степень защиты 88-99,8%). Проведенные исследования показали диоксиновую безопасность разработанной технологии.

**ПРОЦЕССЫ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ И
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ В
ПСЕВДООЖИЖЕННОМ СЛОЕ КАТАЛИЗАТОРА**

З.Р.Исмагилов, М.А. Керженцев, Ю.В. Островский*, Б.И. Лунюшкин*,
А.Л. Костин**, И.Е. Аброськин**

Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск

**НГПИИ ВНИПИЭТ, Новосибирск*

***ОАО «Новосибирский завод химконцентратов», Новосибирск*

В Институте катализа СО РАН разработаны процессы переработки органических отходов и сточных вод, содержащих органические примеси, в реакторах с псевдоожиженным слоем катализатора. Процессы основаны на низкотемпературном беспламенном каталитическом окислении органических компонентов отходов на поверхности специально разработанных твердых катализаторов. Псевдоожиженный слой обеспечивает возможность эффективного отвода тепла и переработки отходов в любом агрегатном состоянии, в том числе в виде суспензий и взвесей. Такой метод переработки отходов обеспечивает:

- утилизацию теплоты для технологических целей и обогрева помещений с эффективностью 80-95%;
- снижение габаритов и веса аппаратов;
- резкое снижение или ликвидацию вредных выбросов оксидов азота, оксида углерода, канцерогенных углеводородов в сравнении с традиционным термическим обезвреживанием;
- пожаро- и взрывобезопасность;
- отсутствие необходимости применения жаростойких материалов.

Эта технология испытана на пилотных и опытно-промышленных установках при обезвреживании различных отходов: загрязненных растворителей, замазученных сточных вод, сельскохозяйственных отходов (навоз), азотсодержащих органических отходов, нефтешламов, отходов токсичных ракетных топлив (гептил), отходов сцинтилляционных жидкостей, смешанных органических отходов, содержащих радионуклиды.

В 1999 г. на ОАО «Новосибирский завод химконцентратов» изготовлена демонстрационная опытно-промышленная установка обезвреживания органических отходов, содержащих изотопы урана. Ввод в эксплуатацию этой установки позволит полностью переработать эти опасные горючие и радиоактивные отходы.

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПРИРОДНОГО ПОЛИСАХАРИДА ИЗ ДРЕВЕСИНЫ ЛИСТВЕННИЦЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Л.А.Остроухова, Ю.А.Малков, Д.В.Бабкин, Н.А.Онучина, С.З.Иванова, В.А.Бабкин

Иркутский институт химии Сибирского отделения СО РАН,
664033, Иркутск, ул. Фаворского, 1. Факс: 8(3952)51-14-27
E-mail: admin@irioch.irk.ru

Древесина двух видов лиственницы (*Larix sibirica* Ledeb. and *L. gmelinii* (Rupr.) Rupr.), произрастающих в Сибири, содержит до 10-15% арабиногалактана (АГ). Структура и свойства АГ лиственницы сибирской изучены достаточно хорошо. АГ - полисахарид с молекулярной массой около 20000-40000, главная цепь которого состоит из звеньев галактозы, соединенных (1-3) гликозидными связями, а боковые цепи состоят из арабинозы, галактозы и глюкуроновой кислоты, соединенных (1-6) связями.

Концентрированные растворы АГ обладают низкой вязкостью и высокой клейкостью, что может позволить успешно применять его в целлюлозно-бумажной промышленности для проклейки и формирования бумаги, картона, улучшения их свойств [1].

АГ обладает заметными гепатопротекторными свойствами, в модельных экспериментах показал высокую мембранотропность [2]. АГ можно использовать в качестве носителя лекарственных средств, характеризующихся низкой биодоступностью [3]. Показано, что АГ можно применять также для выведения лекарственных препаратов из печени [4].

Американская фирма "Larex" (webmaster@larex.com) разработала целый ряд продуктов на основе АГ, выделяемого из восточной лиственницы (*Larix Occidentalis*). Это диетические добавки к пище человека и животных, в которых АГ применяется как пребиотическое волокно и для усиления иммунной системы организма, а также в качестве растворимого диетического волокна и пищевого текстуризатора. В фармацевтической промышленности АГ применяется для лекарственной конъюгации и таблетирования фармпрепаратов. В области косметики рекомендуется добавка АГ к средствам для ухода за кожей и волосами, способствующая сохранению их влаги.

Разработанный нами способ извлечения из древесины АГ позволил создать экономичную и простую в реализации технологию получения этого ценного продукта. Из древесины после удаления экстрактивных веществ органическим растворителем экстракцией горячей водой извлекается АГ. Водный экстракт имеет концентрацию сухих веществ 15-16%, содержание АГ в которых достигает 95%. После осаждения этиловым спиртом получается АГ высокой степени чистоты (96-98%).

Технология получения АГ экономически выгодна, так как совмещена с производством другого коммерческого продукта Диквертина. Достоинствами данной технологии является отсутствие отходов производства, замкнутый водооборот, минимальные затраты тепло-энергоресурсов. Технология позволяет получать АГ с хорошим выходом, высокой степенью чистоты и сохранением всех нативных свойств.

Список литературы:

1. Г.П.Суханова, Е.В.Новожилова, Б.Д.Богомоллов, Бумажная промышленность, 10, (1989) 9.
2. В.К.Колхир, Н.А.Тюкавкина, А.И.Багинская и др. III Российский конгресс "Человек и лекарство", тез. докл., стр.27, Москва, 1996г.
3. Патент США 5478576, 1995 г.
4. J.H.Preskoff, P.Enriquez, C.Yung, E.Menz, E.V.Groman /Carbohydr. Res. 1995, 278, №1, p.113-128.

УТИЛИЗАЦИЯ КУБОВЫХ ОСТАТКОВ ДИСТИЛЛЯЦИИ ФТАЛЕВОГО АНГИДРИДА В ПРОИЗВОДСТВЕ ПОРОШКОВЫХ КРАСОК

Павлович Л.Б., Алексеева Н.М., Салтанов А.В.*

ОАО "ЗСМК", Новокузнецк

**ОАО "Сибирская горно-металлургическая компания", Новокузнецк*

При производстве фталевого ангидрида (ФА) образуется значительное количество кубовых остатков дистилляции (КОФА) с содержанием ФА 35-80%, которые вывозятся в отвал или подаются в шихту на коксование. Разработана на основе КОФА технология производства прогрессивных материалов - порошковых полимерных красок для защиты металлоконструкций и оборудования от коррозии. Разработана рецептура и технология производства порошковых красок: эпоксидной марки "ПЭФАН-501" и эпоксидно-полиэфирной - "НОВОЛАН-1605".

"ПЭФАН-501" - трубная порошковая краска, устойчива к действию щелочей, кислот, алифатических и ароматических углеводородов, смазочных масел и топлив, которую производят путем связывания ФА и смолистых полимерных веществ в КОФА реакциями полимеризации и поликонденсации с эпоксидными группами жидких диановых смол при температуре 120-140 °С с получением полиэпoxифталата, который может смешиваться с остальными компонентами порошковых красок (отвердитель, наполнитель, ускоритель, пигмент) сухим смешением. Преимущество этой краски в том, что она удовлетворяет основному требованию при окраске труб и габаритных изделий - это краска ускоренного отверждения в течение 10-12 минут.

"НОВОЛАН-1605" - защитно-декоративная, атмосферостойкая порошковая краска, которую получают с использованием твердого насыщенного полиэфира и твердых эпоксидных смол. Разработана технология синтеза твердого полиэфира частичным алкоголизом вторичного лавсана многоатомными спиртами с последующей этерификацией фталевой кислотой, содержащейся в составе КОФА. Разработаны рецептуры краски в широкой цветовой гамме и различного типа покрытий.

Использование отходов позволяет получать дешевые полимерные покрытия, преимущества которых в отсутствии легковоспламеняющихся растворителей; процесс нанесения покрытий полностью механизирован, при высоком качестве и долговечности покрытий, утилизации отходов, порошковые полимерные покрытия позволяют улучшить санитарно-гигиенические условия труда, экономить на стоимости растворителя, энергозатратах, времени отверждения, расходе лакокрасочных материалов и производственных площадях.

АЭРОГЕЛИ ДИОКСИДА КРЕМНИЯ: ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ В ТЕХНИКЕ

А.Ф. Данилюк, С.А. Шаурман, А.Г. Окунев, В.Л. Кириллов, М.Д. Савельева

*Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН,
630090 Новосибирск, пр. Акад. Лаврентьева, 5.
Факс: 383 2 39 73 52;*

Аэрогели диоксида кремния – это очень легкие высокопористые прозрачные материалы, объем твердой фазы которых может составлять менее процента от общего объема (плотность 0,02-0,3 г/см³). В Институте катализа СО РАН разработана технология и налажено производство блоков и гранул аэрогеля диоксида кремния. Их получают по золь-гель технологии гидролизом алкоксисиланов в спиртовом растворителе и последующим удалением растворителя в сверхкритических условиях. Такая процедура удаления растворителя позволяет избежать сжимающего действия капиллярных сил при высушивании и сохранить в конечном твердом веществе структуру аэрогеля, образовавшуюся в растворе. В последнее время нами применяется также специальный метод сушки (метод spring-back), позволяющий удалять растворитель при атмосферном давлении, что значительно удешевляет стоимость материала.

Размеры первичных частиц аэрогеля составляют обычно несколько нанометров, поэтому эти материалы обладают большой удельной площадью поверхности (до 1000 м²/г) и одновременно очень высокой пористостью. Такая структура обеспечивает многие уникальные свойства аэрогелей - они обладают высокой прозрачностью, самыми низкими теплопроводностью (0,02 Вт/м·К), скоростью звука (100 м/с), диэлектрической проницаемостью, которые когда-либо были измерены для твердых тел (*J. Fricke // Thin Solids Films, 1997, v.297 p.212-223*).

Уникальные тепло- и звукоизолирующие свойства позволяют использовать аэрогели в качестве теплоизоляторов холодильного оборудования, при производстве прозрачных теплоизолирующих панелей для строительства, в качестве звуко- и теплоизоляторов фюзеляжа самолетов. Важным преимуществом аэрогелей при использовании в вакуумной теплоизоляции является возможность их эксплуатации при высоком остаточном давлении газов. Очень перспективно с позиций экологии применение аэрогелей в качестве матрицы при захоронении радиоактивных отходов, которая при спекании при относительно невысоких температурах переходит в прочный инертный кварц. Высокая открытая пористость и большая площадь поверхности позволяют применять аэрогели в качестве носителей катализаторов газофазных процессов.

**ВЛИЯНИЕ ИНДУКТОРОВ УСТОЙЧИВОСТИ РАСТЕНИЙ НА АКТИВНОСТЬ
ФЕРМЕНТОВ ФЕНОЛЬНОГО ОБМЕНА У ПШЕНИЦЫ**

Л.Г. Яруллина

*Отдел биохимии и цитохимии УНЦ РАН, 450054, Уфа, пр. Октября, 69**Факс: (3472 356100, E-mail: phyto@anrb.ru)*

В защите растений от фитопатогенов используют различные индукторы защитных реакций: фунгициды системного действия, иммуностимуляторы, индукторы устойчивости биогенной природы. Предполагается, что повышение устойчивости растений к болезням под воздействием этих соединений связано с изменением обмена веществ, направленного на активизацию защитных реакций. К числу таких защитных реакций относят индуцированную лигнификацию. Лигнифицированные ткани устойчивы к действию гидролитических ферментов патогенов и блокируют их продвижение. Повышенное накопление лигнина при патогенезе связывают с активацией ферментов фенольного обмена.

В задачу данной работы входило изучение влияния иммуностимулятора билала-2 и системного фунгицида байтана на активность фенилаланинаммиаклиазы (ФАЛ) и тирозинаммиак-лиазы (ТАЛ) в интактных растениях пшеницы различной устойчивости и при патогенезе, вызванном возбудителем корневой гнили.

Обработка семян бисолом-2 и байтаном вызывала активацию ФАЛ и ТАЛ в здоровых растениях обоих сортов на ранних этапах онтогенеза. Предобработанные и зараженные в возрасте 7 дней растения восприимчивого сорта отличались более энергичной активацией ФАЛ в постинфекционный период по сравнению со здоровыми. Предпосевная обработка приводила к тому, что инфицированные растения восприимчивого сорта по степени активации ФАЛ и ТАЛ «дотягивали» до уровня растений с естественной устойчивостью. Активация ферментов на ранних этапах онтогенеза и ее усиление в постинфекционный период свидетельствует, что обработка семян бисолом и байтаном способствует запуску защитных механизмов растительной клетки. Возможно, влияние этих препаратов на активность ферментов фенольного обмена может быть одним из механизмов индуцирования неспецифической устойчивости растений к фитопатогенам.

РАЗРАБОТКА НЕПРЕРЫВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ГЕЛЯ АЛЮМИНИЯ ГИДРОКСИДА, ПРИМЕНЯЕМОГО В КАЧЕСТВЕ СОРБЕНТА ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ

Швалева Ю.Б., Быстрицкий Л.Д., Медведев М.Д., Шарыгин Д.Е.

*Томский политехнический университет
634004, г.Томск, пр. Ленина, 30, ТПУ, ХТФ. Факс 415-235
E-mail ybsh@post.tomica.ru*

ГП «НПО Вирион» (г. Томск) при производстве иммунобиологических препаратов в качестве сорбента использует гель алюминия гидроксида, получаемый по периодической, т.н. «аммиачной», технологии. Процесс приготовления геля характеризуется непрерывным изменением технологических параметров, что приводит к нестабильности физико-химических характеристик готового продукта.

Предлагается непрерывная технология, обеспечивающая полную воспроизводимость результатов. Сокращение времени отдельных стадий значительно снижает длительность всего процесса, улучшает технико-экономические показатели, уменьшает себестоимость геля алюминия гидроксида.

Сорбционная активность геля алюминия гидроксида, полученного по данной технологии, в 1,5÷1,7 раза превышает аналогичный показатель для промышленных образцов. Все физико-химические характеристики соответствуют требованиям, предъявляемым Фармакопейной статьей.

Проведены испытания геля алюминия гидроксида на вакцине клещевого энцефалита (ГП «НПО Вирион»), на основании которых рекомендовано промышленное внедрение технологии.

Обширная сфера применения геля алюминия гидроксида в качестве сорбента иммунобиологических препаратов, при производстве косметической продукции (кремы, зубные пасты и т.д.) позволяет предположить перспективность предлагаемой технологии.

ПОЛУЧЕНИЕ ГЕЛЯ ГИДРОКСИДА АЛЮМИНИЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИМ СПОСОБОМ

Коробочкин В.В., Быстрицкий Л.Д., Ковалевский Е.П., Ханова Е.А.

*Томский политехнический университет
634004, г.Томск, пр. Ленина, 30, ТПУ, ХТФ. Факс 415-235
E-mail ybsh@post.tomica.ru*

Работа посвящена получению геля гидроксида алюминия с помощью электросинтеза на переменном токе. Предлагаемый способ позволяет синтезировать гель из металлического алюминия в электролитах, близких к нейтральным. Ключевым моментом является использование переменного тока промышленной частоты (50 Гц) для создания условий синтеза, далеких от состояния равновесия.

Высушенный гидроксид алюминия является рентгеноаморфным порошком псевдобемитной структуры. Удельная поверхность образцов, полученных при варьировании параметров электролиза, измеренная по методу БЭТ, составляет более 350 м²/г. Все продукты обладают значительной сорбционной емкостью.

Данный способ имеет существенное преимущество по сравнению с другими – происходит одновременное рафинирование продукта от примесей. Гель алюминия гидроксида может быть использован для приготовления вакцины клещевого энцефалита, а также в качестве сорбента и наполнителя кремов, мазей и паст.

**КРУГЛЫЙ
СТОЛ**

В ПОИСКАХ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИЙ

В.Г. Поляков, С.И. Татьков*

Новосибирский государственный университет, Новосибирск

**Технопарк "Новосибирск", Новосибирск*

(3832)344359 polyakov@nsu.ru (3832)366031, факс: (3832)367409 tatkov@nsk.ru

Сегодня накоплен определенный опыт финансирования инвестиционных проектов коммерческого типа, как с участием международных донорских организаций, так и частного капитала. В условиях текущего изменения экономической конъюнктуры, инновационные проекты с низкой себестоимостью продукции или ее новыми потребительскими качествами, обеспечивающие импортозамещение или экспорт продукции, а также продажу лицензий или "know-how", становятся коммерчески привлекательными. Недавние встречи с руководителями ряда западноевропейских и североамериканских инновационных агентств показали, что основным препятствием для привлечения доноров и венчурного капитала в российский инновационный бизнес является недостаточное развитие информационной инфраструктуры – инвесторы/доноры не имеют систематизированной и достоверной информации о предлагаемых инновационных проектах. При этом инновационные менеджеры и предприниматели слабо владеют методами подготовки такой информации и не имеют механизмов доведения ее до инвесторов.

Для решения проблемы предлагается использование Интернет-технологии, апробированной в рамках коммерческих проектов с соответствующей адаптацией (результатами патентной экспертизы, условиями лицензирования и т.д.). Интернет-технология, реализованная в рамках web-site, размещенного на популярной информационной магистрали по адресу: <http://invest.sibfair.ru>, включает:

- модуль методической информации по подготовке инновационных проектов и их финансированию;
- модуль автоматической экспресс-экспертизы на предмет коммерческой/инвестиционной привлекательности научно-технических идей;
- директория инвестиционных возможностей, где размещены краткие анонимные аннотации проектов, доступная для доноров и инвесторов (по результатам запросов в директорию осуществляется неформализуемая процедура "match" коммерциализации инновации);
- модуль/робот расчетов ТЭО проекта и подготовки бизнес-плана на основе интерактивной анкеты on-line.

Предлагаемая технология позволяет при минимальных затратах создать виртуальное инновационное агентство Технопарка, обеспечивающее привлечение венчурного капитала для финансирования коммерчески привлекательных инноваций.

О ВОЗМОЖНОМ МЕХАНИЗМЕ ПОВЫШЕНИЯ КОММЕРЦИАЛИЗУЕМОСТИ НАУЧНЫХ РАЗРАБОТОК

С.И. Татьков, М.Л. Катешова, В.Г. Поляков¹

*ИТЦ "Вектор" Технопарк "Новосибирск",
¹Новосибирский государственный университет, Новосибирск
тел: (3832)344359 polyakov@nsu.ru, (3832)366031,
факс: (3832)367409 tatkov@nsk.ru*

В ГНЦ ВБ «Вектор» активно патентуются результаты научно-исследовательских работ. К настоящему времени из поданных 440 заявок на изобретения выдано охранных документов 317, и 120 действующих патентов поддерживается Центром. Вместе с тем эффективность коммерциализации разработок очень низка: заключено всего лишь 11 лицензионных договоров, по которым идут лицензионные платежи.

Причины низкой коммерциализуемости научных разработок:

1. Результаты научно-исследовательских работ не являются (как правило) готовой технологией, следовательно, нуждаются в доработке.

2. Средства, необходимые для доведения результатов НИР до уровня готовых технологий, можно взять только на рынке инвестиций, с обязательным возвратом взятого кредита.

3. Возможности Научных учреждений по возврату кредита минимальны, поэтому они и не пытаются брать кредиты для доведения результатов НИР до коммерческой стадии.

4. Конечные потенциальные потребители результатов научно-исследовательских работ – производители тест-систем или лекарственных препаратов начинают вести переговоры о продаже лицензии только тогда, когда у Центра имеется готовая технология промышленного производства инновационного продукта, сформирован рынок с очень хорошими перспективами.

5. В случае заключения лицензионного соглашения Производитель выплачивает, как правило, лицензионные платежи в виде роялти, что не позволяет Центру компенсировать свои затраты на создание технологии в разумные сроки.

Создание инновационного производства - возможное решение проблемы

В настоящей работе на конкретной модели показана экономическая эффективность создания в рамках научных учреждений Инновационного производства, деятельность которого основана на принципах мультипроектного проектирования. Показана возможность создания внутреннего источника инвестиций, при условии, что деятельность Инновационного производства начинается на небольшие заемные средства с проекта, начинающего приносить прибыль в возможно короткие сроки. После возврата внешних заемных средств получаемая прибыль реинвестируется в следующий проект и т.д. Создание инновационного производства позволяет, как привлекать внешние заимствования, так и со временем создавать свои собственные значительные источники инвестиций, достаточные для коммерциализации и других научных разработок.

РЕКЛАМА



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ»

С начала пуска производства в 1967 году ОАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» прошел длинный путь и является флагманом нефтехимической промышленности в России. Производственная база «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» включает 10 крупных заводов. Основные продукты ОАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ»:

Изопреновый каучук СКИ-3

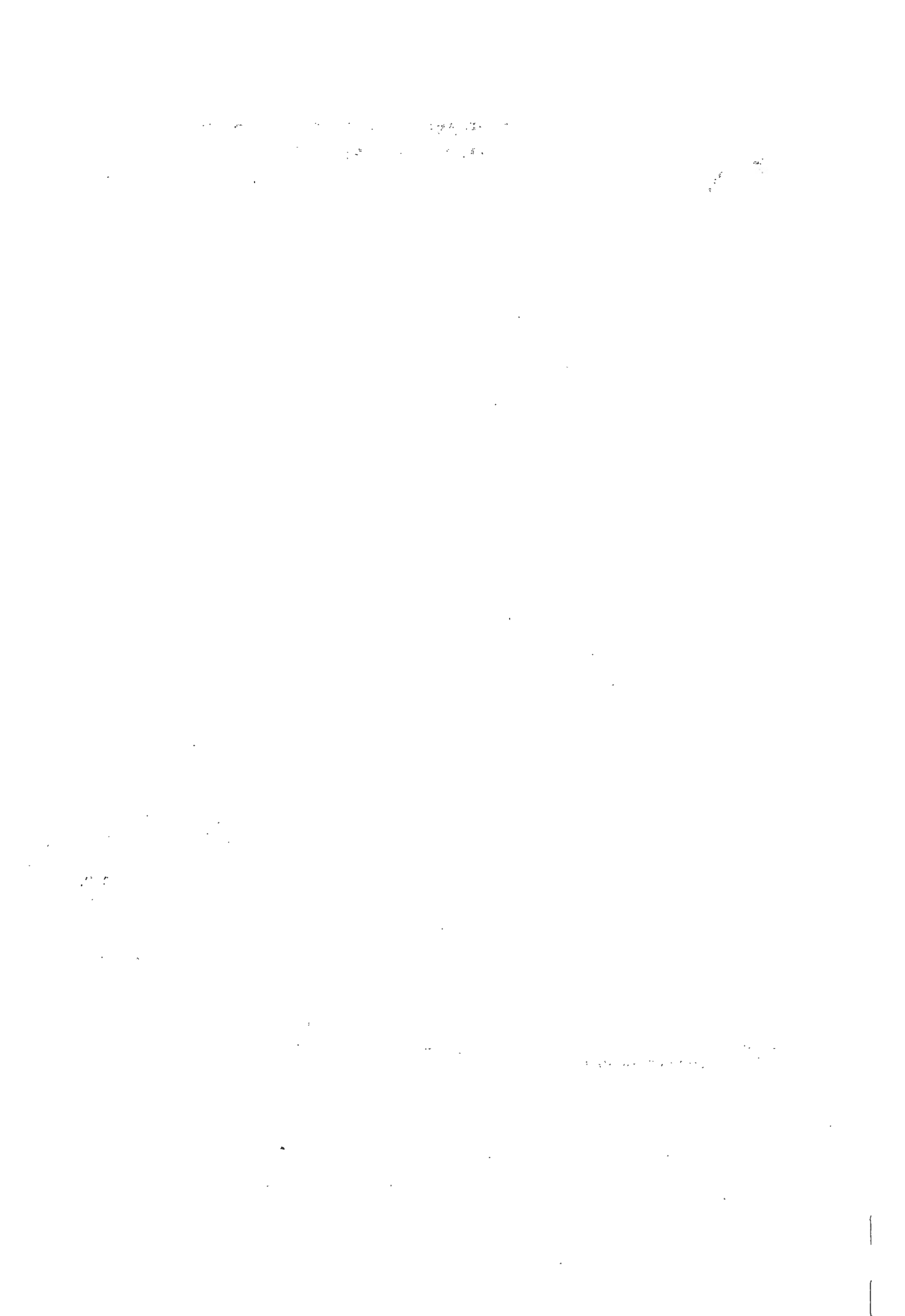
- Бутиловый каучук БК-1675 Н
- Стирол
- Этиленгликоль
- Этилцеллозольв
- Окись этилена
- Этилкарбитол
- Полиэфиры (полиолы)
- Пропилен
- Окись пропилена
- Тримеры и тетрамеры пропилена
- Линейные альфа-олефины
- Бутадиен (дивинил)
- Этоксильированные нонилфенолы (неонолы)

ОАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» является одним из четырех основных производителей бутилового каучука в мире. Ведущая позиция ОАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» в российской нефтехимической промышленности достигнута благодаря разработке новых подходов в производстве и продаже энерго- и материалосберегающих процессов, реконструкции и переоборудовании мощностей на выпуск новых продуктов, пользующихся большим спросом у потребителей. Техническое и инвестиционное сотрудничество ОАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» с ведущими зарубежными компаниями позволяет оставаться на переднем крае нефтехимической промышленности. Политическая стабильность, благоприятное географическое положение Республики Татарстан, где расположено ОАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ», развитая инфраструктура, наличие высококвалифицированного персонала, доступных источников сырья являются надежной основой успешного делового сотрудничества ОАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» с зарубежными партнерами.

Генеральный директор В.М. Бусыгин

ОАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ»
Нижнекамск, 423550,
Республика Татарстан, Россия

Управление маркетинга
тел.: 8(8555)37 98 07
факс: 8(095)25 38 31





Акционерное общество открытого типа
"КАТАЛИЗАТОР"

**АЛЮМИНИЙ ОКСИД
ДЛЯ ХРОМАТОГРАФИИ
АОК-63-21**

Назначение: для тонкослойной хроматографии,
а также в качестве сорбента

Используется: на химфармзаводах для сверхтонкой очистки органических жидкостей (ксилол, толуол, дихлорэтан и др.) от посторонних органических примесей.

По качеству очистки превосходит активированный уголь.

Основные технические характеристики:

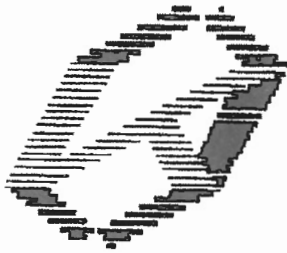
Внешний вид	порошок белого цвета, допускаются вкрапления черного
Фракционный состав, %: - более 0.160 мм - 0.160-0.100 мм - менее 0.100 мм	5-15 55-75 15-30
Потери массы при прокаливании, %, не более	2.0

Выпускается: по ТУ 6-68-164-99

Акционерное общество открытого типа "КАТАЛИЗАТОР"

✉ РОССИЯ, 630058, Новосибирск-58, ул. Тихая, 1
Тел.(3832) 32-92-49, 32-94-34 Факс (3832) 33-22-52 Телетайп 133794
"Химик"

E-mail: katcom@mail.nsk.ru, nik@katcom.nsk.ru
<http://www.nsk.ru/~katcom>



**Закрытое акционерное общество
“КАТАЛИЗАТОРНАЯ КОМПАНИЯ”**

**ВЛАГОПОГЛОЩАЮЩИЕ СТЕЛЬКИ
С ЭФФЕКТОМ ТЕПЛОВЫДЕЛЕНИЯ**

Физиологические особенности человека требуют оптимального теплового режима, прежде всего ног. Экстремальные климатические условия Сибири (низкая температура, высокая влажность среды), а также высокая влажность в обуви способствуют переохлаждению ног, что ведет к снижению работоспособности и простудным заболеваниям человека. Этому особенно подвержены люди, работающие в тяжелых условиях труда (шахтеры, металлурги, рыбаки, строители, геологи, водители), а также военнослужащие и спортсмены. Актуальна эта проблема для детей, молодежи и людей пожилого возраста.

Создание для ног оптимальных условий одновременно по теплу и влаге - это решение проблемы комфортного самочувствия человека, стойкости его к простуде, невосприимчивости к грибковым заболеваниям.

Эффективное решение этой проблемы стало возможным в результате использования в элементах обуви и одежды специально разработанного влагопоглощающего материала с эффектом тепловыделения - экологически чистого композитного материала.

Эта новейшая разработка ЗАО “Катализаторная компания”, созданная на основе научных исследований Института катализа СО РАН, защищена патентом России. Товары с подобными потребительскими свойствами в России и за рубежом отсутствуют. В мире ежегодно производится более 140 млн. пар обуви из поливинилхлорида и более 250 млн. пар кроссовок, но проблема удаления влаги для подобной обуви не решена до настоящего времени.

Десятки типов существующих стелек обеспечивают только адсорбцию пота на внутренней и внешней поверхности материала. Влажность ноги ощущается уже через 1-1,5 часа эксплуатации.

Наш влагопоглощающий композитный материал позволяет решить эту проблему!

Общая характеристика влагопоглощающих стелек

- * Стельки обеспечивают эффект сухой и теплой ноги в любой обуви в течение 8-10 часов подряд;
- * Стельки изготовлены из современных экологически чистых материалов, удобны, прочны, легко восстанавливают свои свойства;
- * Стельки поглощают пот, устраняют запах, способствуют профилактике простудных и грибковых заболеваний;
- * Стельки предназначены для многократного использования и выдерживают до 250 циклов регенерации (эксплуатация-восстановление).

Рекомендации по эксплуатации стелек Вы найдете в каждой упаковке.

✉ РОССИЯ, 630058, Новосибирск-58, ул. Тихая, 1
Тел. (3832) 32-92-49, 32-94-34 Факс (3832) 33-22-52 Телетайп 133794
“Химик”

E-mail: katcom@mail.nsk.ru, nik@katcom.nsk.ru <http://www.nsk.ru/~katcom>



ЗАО «КАТАЛИЗАТОРНАЯ КОМПАНИЯ»

БЕЛКОВОЕ ПИТАНИЕ ДЛЯ ВСЕХ

Решаемая проблема – По оценкам ряда специалистов, дефицит белка в рационе питания среднего жителя России достиг 30 % от необходимого уровня потребления. Отдельные категории населения не имеют средств для существенного увеличения потребления недостающих мяса, рыбы, яиц, молока – основных носителей пищевых белков.

Наиболее реальный путь преодоления белкового дефицита в ближайшие годы – быстрое расширение производства растительных пищевых белков. Самая перспективная культура на этом пути – соя. Соевый белок легко и быстро усваивается, достаточно сбалансирован по аминокислотному составу, не содержит холестерина. Соевые бобы богаты витаминами: А₁, В₁, В₂, В₃, Е₁, С, К, Р. К тому же себестоимость сои в 10 раз ниже себестоимости белков мяса или яиц.

Главная цель – Преодоление дефицита белков в питании путем организации производства высокобелковых продуктов из сои. Обеспечение населения Сибири этими продуктами по ценам в 1,5-2 раза ниже цен рыночных аналогов.

Основная трудность в расширении производства продуктов из сои – сложность и/или невысокая эффективность существующих технологий ее переработки, а также высокая стоимость необходимого для этого импортного оборудования.

ЗАО «Катализаторная компания» в значительной мере удалось разрешить эту проблему, разработав прямую одностадийную технологию и производственное оборудование для переработки сои в жидкие и пастообразные продукты питания с хорошими вкусовыми качествами. Достаточно просто и дешево вкусные и полезные продукты получают прямо из бобов сои. Все необходимые для этого технологические операции проводятся в одном аппарате под названием МАГ (многооперационный акустический гомогенизатор).

Все предлагаемые ниже продукты и оборудование для их производства сертифицированы.

№	Продукция	Содержание в продукте, %		Цена продукта Руб. / кг	Цена рыночных аналогов, руб./кг.
		белки	жиры		
1	Майонезы «Гурман»	4,2-6	22	17	24-32
2	Белковые паштеты	6-8	17	18	28-34
3	Десертные пасты	5,4-7,2	7	18	24-28
4	Соевая сметана	5,2-7	1,5-5	14	18-24
5	Соевые йогурты	4-4,8	15	14	20-34

✉ РОССИЯ, 630058, Новосибирск-58, ул. Тихая, 1
Тел. (3832) 32-92-49, 32-94-34 Факс (3832) 33-22-52 Телетайп 133794
"Химик"

E-mail: katcom@mail.nsk.ru, nik@katcom.nsk.ru <http://www.nsk.ru/~katcom>



Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН



Институт катализа им. Г.К.Борескова
Проспект Акад. Лаврентьева, 5
Новосибирск, 630090, Россия

Тел.: 3832 34 32 69
Факс: 3832 34 30 56
e-mail: root@catalysis.nsk.su
<http://www.catalysis.nsk.su>

Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН

Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН – один из крупнейших в России научно-исследовательских центров в области катализа - был основан в 1958 г. Институт имеет филиалы в гг. Омске и Санкт-Петербурге.

В Институте катализа работает около 900 сотрудников, среди них 2 члена российской академии наук, более 40 докторов, около 200 кандидатов наук. Исследовательская работа ведется в 8 отделах, в структуру которых входят 35 лабораторий и 25 исследовательских групп.

Основные направления деятельности Института в области фундаментальных основ катализа

- установление общих физико-химических закономерностей катализа
- создание научных основ молекулярного дизайна веществ и материалов
- разработка теоретических основ осуществления каталитических процессов.

Основные направления деятельности Института в области прикладного катализа

- создание новых катализаторов и технологий переработки нефти, природного газа и газового конденсата в ценные химические продукты
- разработка новых поколений высокоэффективных катализаторов для базовых отраслей химической промышленности
- разработка катализаторов и технологии синтеза полимерных материалов и сложных химических продуктов с заданными свойствами
- создание принципиально новых сорбентов, носителей, композиционных материалов для новых и нетрадиционных областей применения
- разработка каталитических технологий переработки природного и растительного сырья, синтеза лекарственных препаратов и витаминов
- создание катализаторов и каталитических технологий, предотвращающих загрязнение окружающей среды
- производство опытных партий новых катализаторов для различных областей применения

Институт катализа предлагает потенциальным потребителям технологии производства новых катализаторов и технологические материалы по созданию промышленных установок для современных каталитических процессов.

КАТАЛИЗАТОРЫ И ПРОЦЕССЫ ИНСТИТУТА КАТАЛИЗА, ОСВОЕННЫЕ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

КАТАЛИЗАТОРЫ КОНВЕРСИИ ЖИДКОГО
ОРТО-ВОДОРОДА В ПАРА-ВОДОРОД

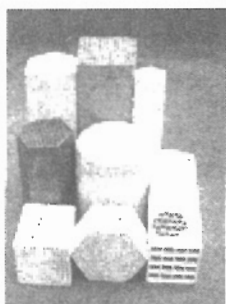
1970 г. - Узбекистан

ВАНАДИЕВЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ
ПРОИЗВОДСТВА СЕРНОЙ КИСЛОТЫ

1970 г. - Россия

КАТАЛИЗАТОРЫ ЗАЩИТЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

1990 г. - Россия



ПРОИЗВОДСТВО ФОРМАЛЬДЕГИДА
ИЗ МЕТАНОЛА
НА ОКСИДНЫХ КАТАЛИЗАТОРАХ

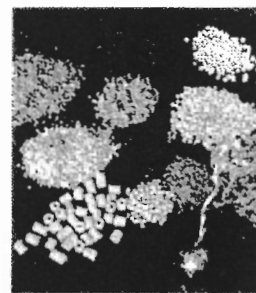
1972 г. - Россия
1982 г. Чехословакия, Болгария

КАТАЛИЗАТОРЫ ДЕГИДРИРОВАНИЯ
В ПРОИЗВОДСТВЕ МОНОМЕРОВ СК

1974 г. - Россия

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ОКСИДА
АЛЮМИНИЯ: НИТРАТНО-АММИАЧНАЯ,
ТЕРМОРАЗЛОЖЕНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КГТ
ТЕРМОХИМИЧЕСКАЯ И МЕХАНОХИМИЧЕСКАЯ
АКТИВАЦИЯ

1975 г. - ГДР, 1990 г. - Казахстан
1992 г. - Россия



КАТАЛИЗАТОРЫ
ПОЛИМЕРИЗАЦИИ ПРОПИЛЕНА

1980 г. - Казахстан, 1987 г. -
Россия
1995 г. - Голландия, США

КАТАЛИЗАТОР ОЧИСТКИ НИТРОЗНЫХ
ГАЗОВ ОТ КИСЛОРОДА
В ПРОИЗВОДСТВЕ
ГИДРОСИЛАМИНСУЛЬФАТА

1981 г. - Россия
1995 г. - Германия

ТЕХНОЛОГИИ И УСТАНОВКИ НА
ОСНОВЕ РЕВЕРС-ПРОЦЕССА

1982 г. - Россия, 1988 г. - Казахстан,
1989 г. - Япония, 1990 г. - Болгария,
1991 г. - Узбекистан, 1993 г. - Китай,
1995 г. - США, 1998 г. - Австралия

КАТАЛИТИЧЕСКИЕ
ТЕПЛОФИКАЦИОННЫЕ
УСТАНОВКИ

1982 г. - Россия

СИБУНИТ - УГЛЕРОДНЫЙ МАТЕРИАЛ
И КАТАЛИЗАТОРЫ НА ЕГО ОСНОВЕ

1984 г. - Россия

КАТАЛИЗАТОРЫ ПРОИЗВОДСТВА
МЕТИОНИНА

1986 г. - Россия

ПРОЦЕСС ЦЕОФОРМИНГ -
ПОЛУЧЕНИЕ МОТОРНЫХ ТОПЛИВ
(ИК СО РАН - НИЦ «ЦЕОСИТ»)

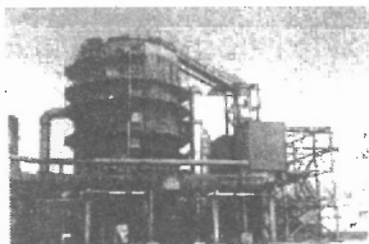
1992 г. - Россия
1997 г. - Польша

НЕПЛАТИНОВЫЕ БЛОЧНЫЕ
КАТАЛИЗАТОРЫ ОКИСЛЕНИЯ АММИАКА
В ПРОИЗВОДСТВЕ АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ

1995 г. - Россия

КАТАЛИЗАТОРЫ ПРОЦЕССА
КЛАУСА

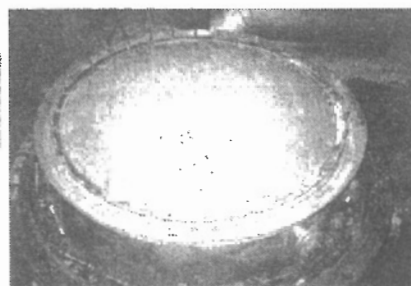
1996 г. - Франция



Промышленная установка по переработке
отходящих металлургических газов в H_2SO_4
производительностью до 100 тыс. $m^3/час$
(Горно-металлургический комбинат
"Печенганикель")

КАТАЛИЗАТОР НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ
КОНВЕРСИИ ОКСИДА УГЛЕРОДА В
ПРОИЗВОДСТВЕ АММИАКА

1996 г. - Казахстан



Реактор окисления аммиака с катализатором
ИК-42-1 (г. Березники, АО "Азот")



ИНСТИТУТ КАТАЛИЗА им. Г.К. БОРЕСКОВА СО РАН

РАЗРАБОТКИ ИНСТИТУТА КАТАЛИЗА, РЕАЛИЗОВАННЫЕ В ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННОМ МАСШТАБЕ

ПРОЦЕССЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
КАТАЛИТИЧЕСКИХ ГЕНЕРАТОРОВ ТЕПЛА:
СЖИГАНИЕ, СУШКА, ТЕРМОПЕРЕРАБОТКА

1984 г. - Россия, Украина, Литва

ПРИБОРЫ И УСТАНОВКИ ИЗМЕРЕНИЯ
СВОЙСТВ КАТАЛИЗАТОРОВ

1985 г. - Россия
1992 г. - США

ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЙ
ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЬ (ВГСК)

1986 г. - Россия, Узбекистан

КАТАЛИЗАТОРЫ ДЛЯ ГИДРИРОВАНИЯ
ЖИРОВ, ПРОИЗВОДСТВА
ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ
(ЛИДОКАИН, СУЛЬПИРИД)

1988 г. - Россия

ПРОЦЕССЫ ОЧИСТКИ ГАЗОВ И
СТОЧНЫХ ВОД ОТ
СЕРОСОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИЙ

1989 г. - Россия

КАТАЛИТИЧЕСКИЙ
НЕЙТРАЛИЗАТОР
ОТРАБОТАВШИХ
ГАЗОВ АВТОТРАНСПОРТА

1990 г. - Россия

НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ СОРБЕНТОВ НА
ОСНОВЕ УГЛЕРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ,
ОКСИДА АЛЮМИНИЯ, СИЛИКАГЕЛЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД,
ИЗВЛЕЧЕНИЯ ДРАГМЕТАЛЛОВ,
ПОЛУЧЕНИЯ ПРЕСНОЙ ВОДЫ

1995 г. - Россия

КАТАЛИЗАТОРЫ ПРОИЗВОДСТВА
АКРИЛОВОЙ КИСЛОТЫ
ИЗ ПРОПИЛЕНА

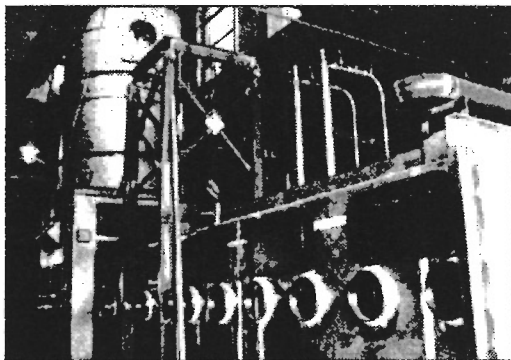
1992 г. - Россия

АЛКИЛИРОВАНИЕ АРОМАТИ-
ЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ
НА ЦЕОЛИТСОДЕРЖАЩИХ
КАТАЛИЗАТОРАХ

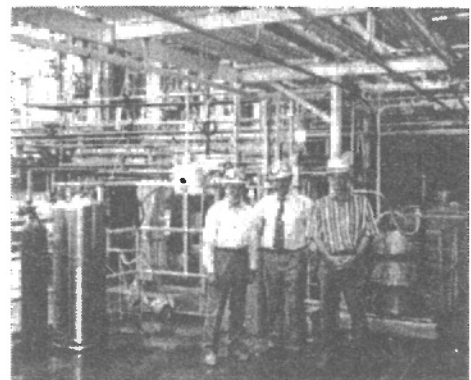
1990 г. - Россия

КАТАЛИЗАТОРЫ ПРОИЗВОДСТВА
СВЕРХМОЛЕКУЛЯРНОГО
ПОЛИЭТИЛЕНА (СВМПЭ) И
ЭТИЛЕНПРОПИЛЕНОВЫХ СОПОЛИМЕРОВ

1997 г. - Россия



Промышленная установка обезвреживания отходов производства топлива, содержащих уран.
Производительность - 50 т/год
АО "Новосибирский завод химконцентратов"



Опытная установка получения фенола из бензола окислением закисью азота (процесс ALPHOX США)

КАТАЛИТИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС
ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ
СМЕШАННЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ
ЖИДКИХ ОТХОДОВ

1995 г. - Россия

ОДНОСТАДИЙНЫЙ ПРОЦЕСС
ПОЛУЧЕНИЯ ФЕНОЛА (ALPHOX)

1994-1996 гг. - США



РЕВЕРС-ПРОЦЕСС:

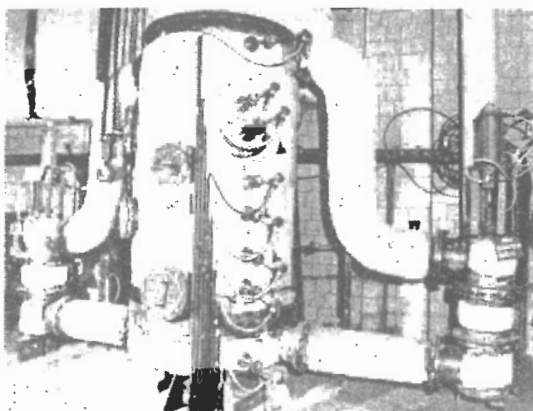
КАТАЛИТИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА ПРОМЫШЛЕННЫХ ГАЗОВЫХ ВЫБРОСОВ

В Институте катализа разработан

принципиально новый, высокоэффективный, энергосберегающий способ очистки промышленных, в том числе слабоконцентрированных газовых выбросов от органических веществ и оксида углерода.

Описание

Реверс-процесс каталитической очистки промышленных газов осуществляют, изменяя направление фильтрации очищаемого газа в слое катализатора через 5-100 минут на противоположное. На катализаторе происходит превращение токсичных примесей в безвредные. Выделяющееся в ходе реакции тепло используют для нагревания очищаемого газа, что обеспечивает автотермичность процесса. Периодический реверс газового потока позволяет создать в центре слоя катализатора высокотемпературную зону реакции (300-600 °С), а торцевым слоям инерта отводится роль регенераторов тепла.



Достоинства технологии:

В сравнении с существующими технологиями Реверс-процесс позволяет, при практически полной очистке (95-98%) газов от токсичных примесей:

- вести процесс на любых оксидных катализаторах, не содержащих драгоценных металлов;
- снизить капитальные затраты на сооружение установки в 1,5-3 раза.

Способ очистки газов защищен патентами в США, Франции, Великобритании и Канаде.

Право на использование способа на территории США, Канады и Мексики с 1992 года переуступлено фирме Monsanto Enviro-Chem Systems, Inc.(США).

Область применения

Авторы имеют опыт создания и ввода в эксплуатацию более 20 промышленных установок Реверс-процесса очистки газов производительностью от 500 до 30000 тыс. м³/час: в гг. Новосибирске, Кемерово, Омске, Красноярске, Саратове, Навои и др.

Коммерческие предложения

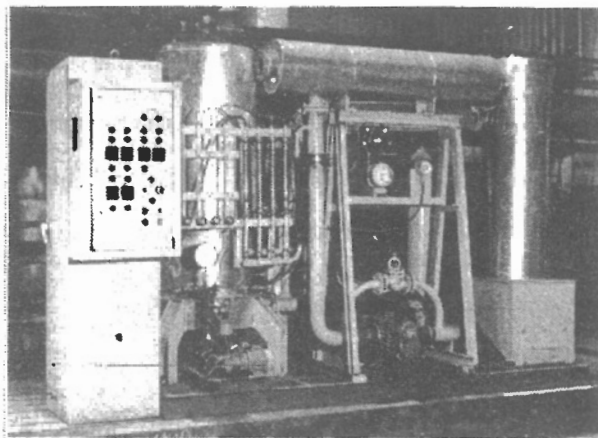
Не более, чем через 8-9 месяцев после подписания договора мы гарантируем для заказчика:

- разработку рекомендаций по применению технологии для условий заказчика;
- выдачу рабочей документации и изготовление оборудования;
- авторский надзор за пуском и достижением проектных показателей;
- обучение персонала заказчика

КАТАЛИТИЧЕСКИЕ ТЕПЛОФИКАЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ (КТУ)

В Институте катализа СО РАН разработаны каталитические теплофикационные установки для автономного отопления зданий.

Промышленное производство установок организовано в г. Новосибирске. С 1994 г. более 25 установок установлено на предприятиях Сибирского региона (Западно-Сибирская таможня, механизированная колонна «Сибэлектросетьстрой», Абаканское авиапредприятие, детские дома и школы Новосибирской области.)



Описание

Принцип работы основан на каталитическом сжигании топлив при температуре 600-700 °С с одновременным отводом тепла путём введения теплообменных поверхностей непосредственно в псевдоожиженный слой катализатора.

Область применения

Каталитические теплофикационные установки предназначены для отопления и горячего водоснабжения индивидуальных домов, общественных и промышленных зданий, полевых объектов, в качестве аварийных теплоисточников.

Варианты изготовления: передвижной и стационарный.

Основные достоинства и характеристики

- тепловые мощности от 0,2 Гкал/час и выше;
- применение любых топлив: жидких, газообразных, твёрдых, в том числе низкокалорийных;
- высокий коэффициент полезного использования тепла 92-95 %;
- снижение габаритов и металлоёмкости установок в 5-10 раз;
- экологическая безопасность (содержание токсичных веществ в отходящих газах, мг/м³, не более: NO_x - 0,07, SO₂ - 0,04, CO - 1);
- простота конструкций и обслуживания

КОММЕРЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

- Комплектация и поставка установок
- Продажа лицензии на производство установок

«СУЛЬФАКРИЛАТ» МЕДИЦИНСКИЙ КЛЕЙ ДЛЯ ХИРУРГИИ

Институтом катализа СО РАН совместно с Институтом химии Уфимского научного центра РАН разработан новый материал для склеивания тканей живого организма, содержащий в своем составе пластифицирующие, противовоспалительные и антимикробные компоненты.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

- детская хирургия,
- сердечно-сосудистая хирургия,
- микронейрохирургия сосудов головного мозга,
- хирургия желудочно-кишечного тракта, органов дыхания,
- офтальмология, акушерство, гинекология и др.

ОСНОВНЫЕ ДОСТОИНСТВА:

- ◆ высокое бактерицидное и кровоостанавливающее воздействие,
- ◆ близкое сродство к живой ткани,
- ◆ отсутствие воспалительной реакции,
- ◆ сокращение времени заживления хирургических ран

В состав цианакрилатной клеевой композиции впервые включены противовоспалительный и бактерицидный компоненты.

СТАДИЯ РАЗРАБОТКИ

Опытные партии клея (100 кг) апробированы в хирургических операциях различной степени сложности в клиниках гг. Москвы, Новосибирска, Уфы, Санкт-Петербурга (более 15000 операций).

Решением Комитета по новой медицинской технике Минздрава РФ от 21.01.99 г. клей «Сульфакрилат» разрешен для промышленного выпуска и широкого применения в медицинской практике.

КОММЕРЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

- поставка клея по заказам
- продажа лицензии на производство
- организация совместного производства и реализация

СИБИРСКИЕ ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИЙ

- имеют 20-летний опыт работы по организации конференций, симпозиумов
- проводят 2 – 3 конференции ежегодно.

Профессиональные менеджеры, дизайнеры, переводчики предлагают российским и зарубежным институтам, организациям, предприятиям, фирмам и компаниям полный комплекс услуг по подготовке и проведению международных и региональных конференций, семинаров, а также разнообразных презентаций:

- ✓ издание трудов, информационных сообщений, циркуляров, программ и другой печатной продукции на русском и английском языках;
- ✓ рассылку корреспонденции по адресам заказчиков и по адресам (охватывающим все аспекты химии), имеющимся в адресной базе Института;
- ✓ бронирование помещений, гостиниц; аренду автотранспорта;
- ✓ аренду и обслуживание полного набора оргтехники;
- ✓ организацию питания участников, культурно-развлекательных программ;
- ✓ организацию пост-симпозиумов и туров в других городах России;
- ✓ консультационные услуги по подготовке и проведению конференций;
- ✓ услуги переводчиков, в т.ч. синхронный перевод.



Мы готовы

организовать конференции как в Новосибирске, так и в других регионах СНГ на базе институтов и предприятий, с которыми Институт катализа поддерживает деловые отношения.

Организуем

прием и все необходимое для полноценной работы представителям российских и зарубежных компаний, деловых и научных кругов, приезжающим в Новосибирск и Москву для ведения переговоров, встреч, на выставки-ярмарки.

Оформим

презентационные материалы и экспозиции для разнообразных выставок.

В Институте имеется полиграфическая база для оперативного тиражирования разнообразной печатной продукции.

Предлагаем:

- ✓ компьютерную верстку ч/б и цветных оригинал-макетов текстов докладов, писем, циркуляров, программ, приглашений;
- ✓ художественное оформление обложек и другой мелкой продукции;
- ✓ копировальные услуги, срочное тиражирование на ризографе;
- ✓ издание различной печатной продукции способом офсетной печати.
- ✓ видеосъемку



МЫ ВСЕГДА РАДЫ СОТРУДНИЧАТЬ С ВАМИ !

Наш адрес для переписки:

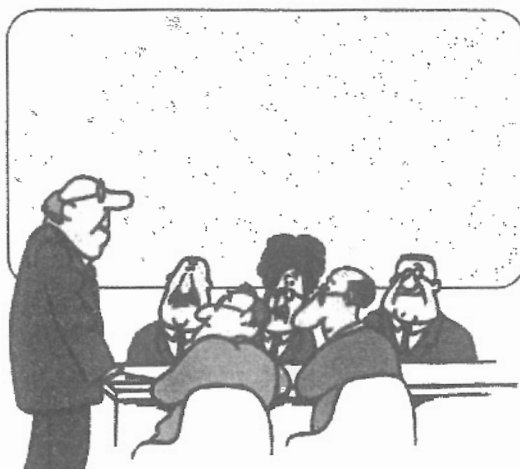
Старцевой Людмиле Яковлевне
Институт катализа
им. Г.К.Борескова СО РАН,
просп. Акад. Лаврентьева, 5
630090, г.Новосибирск

тел./факс: (383-2) 34 12 97
E-mail: star@catalysis.nsk.su

На Ваши вопросы ответят:

– в Новосибирске
тел./факс: (383 2) 34 12 97

– в Москве
тел./факс: (095) 939 74 49



Список участников

- 1. АБРОСЬКИН Игорь Евгеньевич**
АООТ Новосибирский завод
химконцентратов
ул. Богдана Хмельницкого, 94
Тел.: 383 2 74 84 75
Факс: 383 2 76 33 02
E-mail: abroskin@online.sinar.ru
- 2. АГЕЕВА Людмила Дмитриевна**
ЗАО «АЛТАЙВИТАМИНЫ»
ул. Заводская, 39
Бийск Алтайского края, 659325
Тел.: 3854 22 87 17
Факс: 3854 24 50 58
- 3. АЛЕКСЕЕВА Надежда Михайловна**
ОАО «Западно-Сибирский
металлургический комбинат», ПКХЛ
Новокузнецк, Кемеровской обл., 654043
Тел.: 3 843 59 23 15
Факс: 384 3 59 71 01
- 4. АНДРЕЙКОВ Евгений Иосифович**
Институт органического синтеза УрО РАН
ул. С. Ковалевской, 20
Екатеринбург, ГСП-147, 620219
Тел.: 3 432 49 35 38/51 65 85
Fax: 3 432 74 11 89
E-mail: volkov@ihim.uran.ru, kox@ios.uran.ru
- 5. АРОНОВ Анатолий Маркович**
Сибирский Научно-исследовательский
и испытательный центр медицинской
техники
НПО «ЭКРАН»
Новосибирск
Факс: 383 2 77 01 64
E-mail: aronov@online.nsk.su
- 6. БАБКИН Василий Анатольевич**
Иркутский институт химии СО РАН
ул. Фаворского, 1
Иркутск 664033
Факс: 395 2 51 14 27
E-mail: admin@irioch.irk.ru
- 7. БЕЛИК Дмитрий Васильевич**
Сибирский Научно-исследовательский
и испытательный центр медицинской
техники
НПО «ЭКРАН»
Новосибирск
Факс: 383 2 77 01 64
E-mail: aronov@online.nsk.su
- 8. БЕРВЕНО Виктор Петрович**
Институт угля и углехимии СО РАН
Советский пр., 18
Кемерово 650099
Тел.: 384 2 36 87 17
Факс: 384 2 55 92 10
E-mail: kuras@cinst.kemerovo.su;
chem@sib1.kuzbass.net
- 9. БОЛДЫРЕВ Владимир Вячеславович**
Институт химии твердого тела
и механохимии СО РАН
ул. Кутателадзе, 18
Новосибирск 630128
Тел.: 3 832 32 15 50
E-mail: boldyrev@solid.nsk.su
- 10. ВАЛИТОВ Раиль Бакирович**
НИТИГ АН РБ
ул. Ульяновых, 65
Уфа 450029
Тел.: 3 472 42 75 15
Факс: 3 472 42 83 52/43 36 14
- 11. ВАСИЛЬЕВ Эдуард Васильевич**
ОАО «Химпласт»
ул. Фабричная, 10
Новосибирск 630007
Тел.: 383 2 23 77 32
Факс: 383 2 10 23 32
- 12. ГАЛИН Фанур Зуфарович**
Институт органической химии УНЦ РАН
пр. Октября, 71
Уфа-54, 450054
Тел.: 347 2 35 52 88
Факс: 347 2 35 60 66
E-mail: chemorg@anrb.ru, galin@anrb.ru
- 13. ГРОШЕВ Дмитрий Николаевич**
Администрация Новосибирской области
Красный пр., 18
Новосибирск 630011
Тел.: 383 2 23 03 94
Факс: 383 2 23 03 94
E-mail: jeldm@obladm.nso.ru
- 14. ДАНИЛЮК Александр Федорович**
Институт катализа им. Г.К. Борескова
СО РАН
пр. Акад. Лаврентьева, 5
Новосибирск 630090
Тел.: 383 2 39 73 59
Факс: 383 2 34 30 56

15. **ДУШКИН Александр Валерьевич**
Институт химии твердого тела
и механохимии СО РАН
ул. Кутателадзе, 18
Новосибирск, 630128
Тел.: 3 832 32 11 37
E-mail: dushkin@solid.nsk.su
16. **ЖИТЕНКО Елена Дмитриевна**
Администрация Новосибирской области
Красный пр., 18
Новосибирск 630011
Тел.: 383 2 23 03 94
Факс: 383 2 23 03 94
E-mail: jeldm@obladm.nso.ru
17. **ЗАЙЦЕВ Сергей Алексеевич**
Новосибирский завод медпрепаратов
ул. Станционная, 80
Новосибирск 630071
Тел./Факс: 383 2 40 55 01
E-mail: novomeol@online.sinor.ru
18. **ЗАЛЕСОВ Алексей Сергеевич**
ЗАО «АЛТАЙВИТАМИНЫ»
ул. Заводская, 39
Бийск Алтайского края, 659325
Тел.: 3854 22 87 17
Факс: 3854 24 50 58
19. **ЗАМУЛИНА Татьяна Владимировна**
Институт катализа им. Г.К. Борескова
СО РАН
пр. Акад. Лаврентьева, 5
Новосибирск 630090
Тел.: 383 2 34 12 97
Факс: 383 2 34 30 56
E-mail: zam@catalysis.nsk.su
20. **ЗЕМЦОВ Александр Евгеньевич**
Конструкторско-технологический институт
технического углерода СО РАН,
5-я Кордная, 29
Омск 644018
Тел.: 3 812 56 02 09
Факс: 3 812 56 02 12
E-mail: post@its.omsk.net.ru
21. **ЗУЕВ Михаил Георгиевич**
Институт химии твердого тела УрО РАН,
УГТУ
ул. Первомайская, 91
Екатеринбург 620219
Тел.: 343 2 49 34 92
Факс: 343 2 74 44 95
E-mail: bamburov@ihim.uran.ru
22. **ИВАЩЕНКО Валерий Николаевич**
ОАО «Сибиап»
ул. Станционная, 78
Новосибирск 630007
Тел.: 383 2 41 00 55
Факс: 383 2 41 08 44
23. **ИЛЬИНА Ирина Игоревна**
Институт катализа им. Г.К. Борескова
СО РАН
пр. Акад. Лаврентьева, 5
Новосибирск 630090
Тел.: 383 2 34 12 97
Факс: 383 2 34 30 56
E-mail: semkoln@catalysis.nsk.su
24. **ИСМАГИЛОВ Зинфер Ришатович**
Институт катализа им. Г.К. Борескова
СО РАН
пр. Акад. Лаврентьева, 5
Новосибирск 630090
Тел.: 383 2 34 12 19
Факс: 383 2 39 73 52
E-mail: zri@catalysis.nsk.su
25. **ИСУПОВ Виталий Петрович**
Институт химии твердого тела
и механохимии СО РАН
ул. Кутателадзе, 18
Новосибирск, 630128
Тел.: 3 832 36 38 37
Факс: 383 2 32 28 47
E-mail: isupov@solid.nsk.su
26. **ИШМУРАТОВ Гумер Юсупович**
Институт органической химии УНЦ РАН
пр. Октября, 71
Уфа-54, 450054
Тел. 347 2 35 58 01
Факс: 347 2 35 60 66
E-mail: chemorg@anrb.ru
27. **КАМИНСКАЯ Маргарита Иосифовна**
АКО «Синтез»
пр. Конституции, 7
Курган 640614
Тел.: 44 92 53
Факс: 48 86 90\48 86 12
E-mail: kursin@zaural.ru
28. **КЕЙКО Наталия Афанасьевна**
Иркутский институт химии СО РАН
ул. Фаворского, 1
Иркутск 664033
Тел.: 395 2 46 06 85
Факс: 395 2 39 60 46
E-mail: keiko@iriioch.irk.ru

29. **КОВАЛЕНКО Галина Артемьевна**
Институт катализа им. Г.К. Борескова
СО РАН
пр. Акад. Лаврентьева, 5
Новосибирск 630090
Тел.: 383 2 39 73 59
Факс: 383 2 34 30 56
E-mail: galina@catalysis.nsk.su
30. **КОЗЫРЕВА Людмила Сергеевна**
НХТК им. Д.И. Менделеева
ул. Садовая, 26
Новосибирск 630102
Тел.: 383 2 66 00 44
Факс: 383 2 66 00 44
E-mail: nhtk@online.sinor.ru
31. **КОНДРАТЬЕВ Александр Васильевич**
ОАО «Всероссийский научно-исследовательский институт органического синтеза»
пл. Менделеева
Новокуйбышевск Самарской обл. 446206
Тел.: 846 35 90 425
Факс: 846 35 36 620
32. **КОПАНЕВ Владимир Анатольевич**
Новосибирский НИИ гигиены
Минздрава РФ
ул. Пархоменко, 7
Новосибирск 630008
Тел.: 383 2 43 44 43
Факс: 383 2 43 34 01
E-mail: sibtox@mail.cis.ru
33. **КОРОБОЧКИН Валерий Васильевич**
Томский политехнический университет
пр. Ленина, 30
Томск 634004
Факс: 3 822 41 52 35
E-mail: ybsh@post.tomica.ru
34. **КОТЛЯРОВА Елена Станиславовна**
Институт угля и углехимии СО РАН
Советский пр., 18
Кемерово 650099
Тел.: 384 2 36 34 10
Факс: 384 2 21 18 38
E-mail: chem@sib1.kuzbass.net
35. **КРАВЦОВ Анатолий Васильевич**
ОАО «Томскгазпром»
ул. Большая Подгорная, 73
Томск 634009
Тел.: 3 822 72 09 51\72 03 03
Факс: 3 822 72 20 71
E-mail: vnesh@tmkgaz.tomsknet.ru
36. **КРЫСИН Алексей Петрович**
Институт органической химии
им. Н.Н. Ворожцова
пр. Акад. Лаврентьева, 9
Новосибирск 630090
Тел.: 383 2 34 18 59
Факс: 383 2 34 47 52
E-mail: pokrovsk@nioch.nsc.ru
37. **КУЗЬМИНА Галина Михайловна**
АООТ «Катализатор»
ул. Тихая, 1
Новосибирск 630058
Тел.: 383 2 32 94 34
E-mail: katcom@mail.nsk.ru
38. **КУЛЕШОВА Надежда Иосифовна**
ЗАО «АЛТАЙВИТАМИНЫ»
ул. Заводская, 39
Бийск Алтайского края, 659325
Тел.: 3854 22 87 17
Факс: 3854 24 50 58
39. **КУЛИКОВА Марина Петровна**
ТувИКОПР СО РАН
ул. Интернациональная, 117а
Р.Тува, Кызыл 667007
Тел.: 394 2 23 75 40
E-mail: chemlab@tko.tuva.su
40. **КУШНИР Виктор Васильевич**
ОАО «Сиблар»
ул. Станционная, 78
Новосибирск 630007
Тел.: 383 2 41 16 11
Факс: 383 2 41 22 44
41. **ЛАКЕЕВ Сергей Николаевич**
Институт биологии УНЦ РАН
пр. Октября, 69
Уфа-54, 450054
Тел.: 347 2 35 26 41
Факс: 347 2 35 26 41
E-mail: galin@anrb.ru
42. **ЛОМОВСКИЙ Олег Иванович**
Институт химии твердого тела
и механохимии СО РАН
ул. Кутателадзе, 18
Новосибирск, 630128
Тел.: 3 832 32 06 57
E-mail: root@solid.nsk.su
43. **ЛЯХОВ Николай Захарович**
Институт химии твердого тела
и механохимии СО РАН
ул. Кутателадзе, 18
Новосибирск, 630128
Тел.: 383 2 32 86 83
Факс: 383 2 32 28 47
E-mail: root@solid.nsk.su

44. **МАЙДАНОВА Ирина Олеговна**
Институт биологии УНЦ РАН
пр. Октября, 69
Уфа-54, 450054
Тел.: 347 2 35 26 41
Факс: 347 2 35 26 41
E-mail: galin@anrb.ru
45. **МАТВЕЕВ Клавдий Иванович**
Институт катализа им. Г.К. Борескова
СО РАН
пр. Акад. Лаврентьева, 5
Новосибирск 630090
Тел.: 383 2 34 10 63
Факс: 383 2 34 30 56
E-mail: root@catalysis.nsk.su
46. **МИХАЙЛЕНКО Елена Леонидовна**
Институт катализа им. Г.К. Борескова
СО РАН
пр. Акад. Лаврентьева, 5
Новосибирск 630090
Тел.: 383 2 34 12 97
Факс: 383 2 34 30 56
E-mail: zam@catalysis.nsk.su
47. **МИХЕЕВ Валерий Николаевич**
Центр госсанэпиднадзора в
Новосибирской обл.
ул. Челюскинцев, 7а
Новосибирск 630132
Тел.: 383 2 20 26 78
Факс: 383 2 20 28 75
E-mail: oblsun@obladm.nso.ru
48. **МОЛЧАНОВ Виктор Викторович**
Институт катализа им. Г.К. Борескова
СО РАН
пр. Акад. Лаврентьева, 5
Новосибирск 630090
Тел.: 383 2 34 45 53
Факс: 383 2 34 30 56
E-mail: buyanov@catalysis.nsk.su
49. **МОСКВИНА Зинаида Васильевна**
Институт катализа им. Г.К. Борескова
СО РАН
пр. акад. Лаврентьева, 5
Новосибирск 630090
Тел.: 383 2 34 47 50
Факс: 383 2 34 30 56
E-mail: z.v.moskvina@catalysis.nsk.su
50. **НОСКОВ Александр Степанович**
Институт катализа им. Г.К. Борескова
СО РАН
пр. акад. Лаврентьева, 5
Новосибирск 630090
Тел./Факс: 383 2 34 18 78
E-mail: noskov@catalysis.nsk.su
51. **ОСТРОУХОВА Людмила Андреевна**
Иркутский институт химии СО РАН
ул. Фаворского, 1
Иркутск 664033
Факс: 395 2 51 14 27
E-mail: admin@iriioch.irk.ru
52. **ПАРМОН Валентин Николаевич**
Институт катализа им. Г.К. Борескова
СО РАН
пр. акад. Лаврентьева, 5
Новосибирск 630090
Тел.: 383 2 34 32 69
Факс: 383 2 34 30 56
E-mail: parmon@catalysis.nsk.su
53. **ПЕТРОВ Иван Яковлевич**
Институт угля и углехимии СО РАН
Советский пр., 18
Кемерово 650099
Тел.: 384 2 36 80 22
Факс: 384 2 21 18 38
E-mail: chem@sib1.kuzbass.net
54. **ПИЛЮГИН Владимир Степанович**
НИТИГ АН РБ
ул. Ульяновых, 65
Уфа 450029
Тел.: 3 472 42 75 15
Факс: 3 472 42 83 52/43 36 14
55. **ПЛАКСИН Георгий Валентинович**
Омский филиал Института катализа
СО РАН
ул. Нефтезаводская, 54
Омск 644040
Тел.: 381 2 66 44 11
Факс: 381 2 64 61 56
E-mail: plaksin@incat.omsk.net.ru
56. **РАЧКОВСКАЯ Любовь Никифоровна**
НИИ клинической и экспериментальной
лимфологии СО РАМН
ул. акад. Тимакова, 2
Новосибирск 630017
Тел.: 383 2 33 16 59
Факс: 383 2 32 95 31
E-mail: root@sorby.nsk.su
57. **РЕШЕДЬКО Петр Васильевич**
Администрация Новосибирской области
Красный пр., 18
Новосибирск 630011
Тел.: 383 2 23 98 26
Факс: 383 2 23 98 26

58. **РЕШЕТНИКОВ Сергей Иванович**
Институт катализа им. Г.К. Борескова
СО РАН
пр. Акад. Лаврентьева, 5
Новосибирск 630090
Тел.: 383 2 33 16 18
Факс: 383 2 34 30 56
E-mail: resh@catalysis.nsk.su
59. **САМИГУЛИНА Людмила Ахмадуловна**
ОАО «Западно-Сибирский
металлургический комбинат», ПКХЛ
Новокузнецк, Кемеровской обл., 654043
Тел.: 3 843 59 23 15
Факс: 384 3 59 71 01
60. **СЕМИКОЛЕНОВ Владимир
Александрович**
Институт катализа им. Г.К. Борескова
СО РАН
пр. Акад. Лаврентьева, 5
Новосибирск 630090
Тел.: 383 2 34 12 22
Факс: 383 2 34 30 56
E-mail: semkoln@catalysis.nsk.su
61. **СИМАКОВА Ирина Леонидовна**
Институт катализа им. Г.К. Борескова
СО РАН
пр. Акад. Лаврентьева, 5
Новосибирск 630090
Тел.: 383 2 34 12 22
Факс: 383 2 34 30 56
E-mail: semkoln@catalysis.nsk.su
62. **СИМОНОВА Людмила Григорьевна**
Институт катализа им. Г.К. Борескова
СО РАН
пр. Акад. Лаврентьева, 5
Новосибирск 630090
Тел.: 383 2 34 37 62
Факс: 383 2 34 30 56
63. **СКОБЕЛЕВ Валерий Викторович**
СибГТУ
пр. Мира, 82
Красноярск 660049
Тел.: 3 912 27 45 22 27 37 07
Факс: 3 912 27 44 40
64. **СОБЯНИН Владимир Александрович**
Институт катализа им. Г.К. Борескова
СО РАН,
пр. Акад. Лаврентьева, 5
Новосибирск 630090
Тел.: 383 2 34 43 06
Факс: 383 2 34 30 56
E-mail: sobyanin@catalysis.nsk.su
65. **СОКОЛОВ Борис Иванович**
ОАО «Томскгазпром»
ул. Большая Подгорная, 73
Томск 634009
Тел.: 3 822 72 09 51\72 03 03
Факс: 382 2 72 20 71
E-mail: vnesh@tmkgaz.tomsknet.ru
66. **СТАНКЕВИЧ Валерий Константинович**
Иркутский институт химии СО РАН
ул. Фаворского, 1
Иркутск 664033
Тел.: 3 952 51 14 84
Факс: 3 952 39 60 46
E-mail: admin@iriioch.irk.ru
67. **СТАРЦЕВА Людмила Яковлевна**
Институт катализа им. Г.К. Борескова
СО РАН
пр. Акад. Лаврентьева, 5
Новосибирск 630090
Тел.: 383 2 34 12 97
Факс: 383 2 34 30 56
E-mail: star@catalysis.nsk.su
68. **СТЕФОГЛО Евгений Федорович**
Институт угля и углехимии СО РАН
ул. Рукавишниковая, 21
Кемерово 650025
Тел.: 384 2 36 55 61
Факс: 3 842 21 18 38
E-mail: chem@sib1.kuzbass.net,
sorbent@sorben.kemerovo.su
69. **СУБОЧ Георгий Анатольевич**
СибГТУ
пр. Мира, 82
Красноярск 660049
Тел.: 3 912 27 45 22 27 37 07
Факс: 3 912 27 44 40
70. **ТАТЬКОВ Сергей Иванович**
ГНЦ вирусологии и биотехнологии
«Вектор» МЗ РФ
пос. Кольцово, Новосибирская область,
633159
Тел.: 383 2 36 60 31
Факс: 383 2 36 74 09
E-mail: tatkov@vector.nsk.su
71. **ТИМОФЕЕВА Мария Николаевна**
Институт катализа им. Г.К. Борескова
СО РАН
пр. Акад. Лаврентьева, 5
Новосибирск 630090
Тел.: 383 2 34 22 84
Факс: 383 2 34 22 53
E-mail: RAV@catalysis.nsk.su

72. **ТОЛСТИКОВ Генрих Александрович**
Институт органической химии
им. Н.Н. Ворожцова СО РАН
пр. Акад. Лаврентьева, 9
Новосибирск 630090
Тел.: 383 2 34 38 50
Факс: 383 2 34 47 52
E-mail: kim@nioch.nsc.ru
73. **ТОЛСТИКОВА Татьяна Генриховна**
Институт органической химии
им. Н.Н. Ворожцова
пр. Акад. Лаврентьева, 9
Новосибирск 630090
Факс: 383 2 34 47 52
Тел.: 383 2 34 35 33
E-mail: root@nioch.nsc.ru
74. **ФИЛАТОВ Сергей Сергеевич**
ОАО «Сиблар»
ул. Станционная, 78
Новосибирск 630007
Тел.: 383 2 41 08 76
Факс: 383 2 41 22 44
75. **ФЕДОРОВ Вадим Леонидович**
Администрация Новосибирской обл.
Красный пр., 18
Новосибирск 630011
Тел.: 383 2 23 45 63\22 25 15\23 72 14
Факс: 383 2 23 69 72
76. **ХАРЧЕНКО Лариса Владимировна**
ОАО «Новосибхимфарм»
ул. Декабристов, 275
Новосибирск 630028
Тел.: 383 2 66 06 76
Факс: 383 2 66 12 71
E-mail: himpharm@online.ru
77. **ЧАЙКИНА Марина Васильевна**
Институт химии твердого тела
и механохимии СО РАН
ул. Кутателадзе, 18
Новосибирск, 630128
Тел.: 3 832 36 38 43
Факс: 383 2 32 28 47
E-mail: chaikina@solid.nsk.su
78. **ЧЕТВЕРИКОВ Валерий Павлович**
НИИХФИ МЭ РФ
ул. Защитная, 1
Новокузнецк 654001
Тел.: 384 3 37 36 18
E-mail: inform@organica.kemerovo.su
79. **ЧУМАЧЕНКО Виктор Анатольевич**
АООТ «Катализатор»
ул. Тихая, 1
Новосибирск 630052
Тел.: 383 2 32 94 45
E-mail: katcom@mail.nsk.ru
80. **ШВАЛЕВ Юрий Борисович**
Томский политехнический университет
пр. Ленина, 30
Томск 634004
Факс: 3 822 41 52 35
E-mail: ybsh@post.tomica.ru
81. **ШЕРЕШОВЕЦ Валерий Владимирович**
Институт органической химии УНЦ РАН
пр. Октября, 71
Уфа-54, 450054
Тел.: 3 472 35 55 60
Факс: 3 472 35 60 66
E-mail: chemox@anrb.ru
82. **ШМАКОВ Александр Николаевич**
Институт катализа им. Г.К. Борескова
СО РАН
пр. Акад. Лаврентьева, 5
Новосибирск 630090
Тел.: 383 2 34 13 00
Факс: 383 2 34 30 56
E-mail: ashmakov@inp.nsk.su
83. **ЮНУСОВ Марат Сабирович**
Институт органической химии УНЦ РАН
пр. Октября, 71
Уфа-54, 450054
Факс: 347 2 35 60 66
E-mail: chemorg.@anrb.ru
84. **ЮРИН Сергей Александрович**
Сибирский научно-исследовательский
и проектно-технологический институт
животноводства СО РАСХН
п. Краснообск, Новосибирская область,
Новосибирский район 633128
Тел.: 383 2 48 47 09
85. **ЮХИН Юрий Михайлович**
Институт химии твердого тела
и механохимии СО РАН
ул. Кутателадзе, 18
Новосибирск 630128
Тел.: 383 2 17 09 01
Факс: 383 2 32 28 47
E-mail: root@solid.nsk.su
86. **ЯКИМЧУК Людмила Александровна**
ОАО «Реактив»
Ул. Гоголя, 219
630015, г. Новосибирск
Тел./Факс: 3832 77 16 30
87. **ЯРУЛЛИНА Любовь Георгиевна**
Отдел биохимии и цитохимии УНЦ РАН
пр. Октября, 69
Уфа 450054
Тел.: 347 2 36 60 88
Факс: 347 2 35 61 00
E-mail: phyto@anrb.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ПРИГЛАШЕНИЕ	3
НАУЧНАЯ ПРОГРАММА	5
ПЛЕНАРНЫЕ ЛЕКЦИИ	
ПЛ-1 В.Л. Федоров ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ ХИМИЧЕСКОЙ И ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ	17
ПЛ-2 Г.А. Толстик СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В СИБИРСКОМ ОТДЕЛЕНИИ РАН	18
ПЛ-3 А.И. Воробьева, А.Г. Толстик, М.С. Юнусов, В.П. Кривоногов, И.Б. Абдрахманов, Ю.И. Муринов, Л.А. Балтина, М.С. Мифтахов, Г.А. Толстик ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ НА ОСНОВЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО СЫРЬЯ	19
ПЛ-4 Б.А. Трофимов, В.К. Станкевич ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ ИРКУТСКОГО ИНСТИТУТА ХИМИИ СО РАН .	20
ПЛ-5 А.В. Душкин, Н.З. Ляхов, В.В. Болдырев МЕХАНОХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ	21
ПЛ-7 С.А. Жвачкин, В.В. Шевлюк, Б.И. Соколов, А.В. Кравцов, И.В. Гончаров ПРОБЛЕМАТИКА РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО СЫРЬЯ ВАСЮГАНСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ.....	22
ПЛ-8 В.А. Лихолобов ПЕРСПЕКТИВНЫЕ КАТАЛИТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАЛОТОННАЖНОЙ ХИМИИ.....	24
УСТНЫЕ ДОКЛАДЫ	
УД-1 К.И. Матвеев, Е.Г. Жижина, В.Ф. Одяков НОВЫЕ МЕТОДЫ КАТАЛИТИЧЕСКОГО СИНТЕЗА ВИТАМИНОВ ГРУПП К И Е.....	27
УД-2 Е.И. Андрейков, В.А. Волков, В.Г. Харчук, Л.А. Петров НОВЫЙ ПУТЬ К ПОЛУЧЕНИЮ ТРИМЕТИЛГИДРОХИНОНА - КЛЮЧЕВОГО ПОЛУПРОДУКТА ПРОИЗВОДСТВА ВИТАМИНА Е.....	28
УД-3 Г.М. Максимов, М.Н. Тимофеева, В.В. Молчанов, В.В. Гойдин КАТАЛИЗАТОР ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ДИАЦЕТОНСОРБОЗЫ.....	29
УД-4 А.В. Кондратьев, Б.Н. Сахаров, С.Ю. Полякова, М.А. Липкин СИНТЕЗ N-ВИНИЛПИРРОЛИДОНА ИЗ ПИРРОЛИДОНА-2 И АЦЕТАЛЬДЕГИДА .	30
УД-5 А.В. Кондратьев, Т.В. Кондратьева, В.С. Маркевич НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ 2,3,5-ТРИМЕТИЛГИДРОХИНОНА.....	31

УД-6 Н.А. Кейко, Л.Г. Степанова, М.Г. Воронков ДИБУТИРИН - НОВЫЙ ЭФФЕКТИВНЫЙ АНТИСЕПТИК	32
УД-7 А.С. Медведева, Л.П. Сафронова НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПИРОКСИКАМА	33
УД-8 О.П. Жукова, Е.Ф. Стефогло, И.В. Кучин ПРОЦЕСС ПОЛУЧЕНИЯ АНЕСТЕЗИНА КАТАЛИТИЧЕСКИМ ГИДРИРОВАНИЕМ ЭТИЛОВОГО ЭФИРА ПАРА-НИТРОБЕНЗОЙНОЙ КИСЛОТЫ В РЕАКТОРЕ С МЕШАЛКОЙ.....	34
УД-9 А.В. Машкина КАТАЛИТИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ СЕРЫ.....	35
УД-10 Г.А. Субоч, Е.Ю. Беляев ИЗУЧЕНИЕ ОКИСЛИТЕЛЬНЫХ МЕТОДОВ СИНТЕЗА НИТРО- И НИТРОСОСОЕДИНЕНИЙ С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ.....	36
УД-11 В.С. Пилюгин, Р.Б. Валитов РАЗРАБОТКА СПОСОБА ПОЛУЧЕНИЯ 4-АМИНО-4'-НИТРО- И 4-АМИНО-2'- НИТРОДИФЕНИЛСУЛЬФИДОВ	37
УД-12 В.С. Пилюгин, Г.В. Киселева, Е.В. Климакова, Т.П. Воробьева, Р.Б. Валитов ПОЛУЧЕНИЕ 4-АМИНО-2'-НИТРОДИФЕНИЛСУЛЬФИДА.....	38
УД-13 И.Я. Петров, Б.Г. Трясунов, О.В. Золотарев ДЕГИДРОГЕНИЗАЦИОННАЯ ОЧИСТКА С ₉ -ФРАКЦИЙ УГЛЕВОДОРОДОВ С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ МЕЗИТИЛЕНА	39
УД-14 М.Н. Тимофеева КАТАЛИЗАТОР ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА 2-ТРЕТ-БУТИЛ-4-МЕТИЛФЕНОЛА	40
УД-15 Г.Ю. Ишмурагов, Р.Я. Харисов, О.В. Боцман, Г.А. Толстик СИНТЕЗ АГРЕГАЦИОННОГО ФЕРОМОНА <i>GNATHOTRICHUS SULCATUS</i> ИЗ (S)-(+)- ДИГИДРОМИРЦЕНА	41
УД-16 И.И. Ильина, И.Л. Симакова, В.А. Семиколенов ПОЛУЧЕНИЕ ДУШИСТЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ СКИПИДАРА	42
УД-17 Л.Б. Павлович, Л.А. Самигулина, В.П. Зоткин, А.В. Величко ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА СИНТЕЗА МЕТАЛЛФТАЛОЦИАНИНОВ	43
УД-18 И.Л. Симакова, В.А. Семиколенов РАЗРАБОТКА ПРОМЫШЛЕННОГО КАТАЛИЗАТОРА Pd/C ГИДРИРОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ И ЖИРОВ	44
УД-19 Ф.З. Галин, В.В. Шерешовец, Г.А. Толстик СИНТЕЗ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫХ ПЕСТИЦИДОВ.....	45
УД-20 Л.Г. Симонова ВЫСОКОДИСПЕРСНЫЕ СИНТЕТИЧЕСКИЕ КРЕМНЕЗЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КОСМЕТИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТАХ.....	46
УД-21 В.С. Никитина О СЫРЬЕВЫХ ИСТОЧНИКАХ ФЛАВОНОИДНЫХ ФИТОПРЕПАРАТОВ	47

УД-22 В.А. Бабкин, Л.А. Остроухова, Ю.А. Малков, Д.В. Бабкин, Н.В. Иванова, Н.А. Онучина, С.З. Иванова БИОМАССА ЛИСТВЕННИЦЫ - КЛАДОВАЯ ЦЕННЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА	48
УД-23 Ю.И. Бородин, М.С. Любарский, Л.Н. Рачковская СОРБИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЭНДОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ.....	49
УД-24 Г.А. Коваленко МЕДИЦИНСКИЕ СРЕДСТВА ПРОЛОНГИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ НА ОСНОВЕ ИММОБИЛИЗОВАННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ. АМИСОРЬ - МЕДИЦИНСКОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ СТОМАТОЛОГИИ.....	51
УД-25 В.Ф. Суровикин, П.И. Червяков, Л.Г. Пьянова, А.Е. Земцов, Л.С. Лузянина ПРИМЕНЕНИЕ УГЛЕРОДНОГО ГЕМОСОРБЕНТА ВНИИТУ-1 ДЛЯ ДЕТОКСИКАЦИИ ОРГАНИЗМА В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ КАК МЕДИЦИНСКОГО СОРБЕНТА НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ.....	52
УД-26 М.Г. Зуев, Л.П. Ларионов, В.М. Карташов, В.А. Соколов, Е.Ю. Журавлева, М.А. Бальберт РЕНТГЕНОКОНТРАСТНЫЙ ПРЕПАРАТ $YTaO_4$	54
УД-27 Ю.М. Юхин, Т.В. Даминова, Ю.А. Писарев, Е.В. Малыхин, А.А. Кирчанов, Л.И. Афонина, Е.П. Романенко, О.А. Лагутенко, М.П. Гобрусенко, Т.А. Удалова, Р.А. Хабибулин СОЕДИНЕНИЯ ВИСМУТА ДЛЯ МЕДИЦИНЫ.....	55
УД-28 В.В. Молчанов, Р.А. Буянов, В.В. Гойдин, Н.А. Зайцева ПЕРСПЕКТИВНЫЕ КАТАЛИТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕХАНОХИМИЧЕСКОЙ АКТИВАЦИИ.....	56
УД-29 В.А. Солошенко, В.Т. Калюжнов, В.И. Филатов, С.М. Подьяблонский, Н.А. Носенко, В.М. Соколов, Т.Ю. Кальченко, Б.В. Гришин, О.И. Ломовский ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГУМАТНЫХ ПРЕПАРАТОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ БУРОГО УГЛЯ МЕХАНОХИМИЧЕСКИМ МЕТОДОМ, В ЖИВОТНОВОДСТВЕ	57
УД-30 Т.Ю. Кальченко, В.А. Солошенко, С.Г. Мамылов, О.И. Ломовский ПОЛУЧЕНИЕ КОРМОВЫХ КАРБАМИДНЫХ ДОБАВОК МЕХАНОХИМИЧЕСКИМ СПОСОБОМ	59
УД-31 О.И. Ломовский МЕХАНОХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ.....	60
УД-32 М.В. Чайкина МЕХАНОХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ ИЗ СИБИРСКИХ РУД.....	62
УД-34 З.Р. Исмагилов, Р.А. Шкрабина, И.Ж. Зайниева, Э.А. Левицкий ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА АДСОРБИЦИОННО-КОНТАКТНОЙ СУШКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ.....	63

УД-35 А.Н. Шмаков Порошковая дифрактометрия на синхротронном излучении. Возможности метода.....	64
УД-36 В.П. Исупов, Л.Э. Чупахина, К.А. Тарасов, Р.П. Митрофанова Интеркаляционный метод модифицирования физико-химических свойств тригидроксида алюминия.....	65
УД-37 М.Ш. Азаев, М.П. Смолина, С.В. Усова, Г.Ф. Сиволобова, А.А. Гражданцева, Р.Ю. Цивковский, О.И. Серпинский, Н.А. Донченко, С.И. Татьков Новый химико-ферментативный метод получения апирогенной дезоксирибонуклеиновой кислоты из молок лососевых рыб.....	66
УД-39 Е.С. Котлярова, Ю.Ф. Патраков, И.Я. Петров, Г.П. Хохлова, Ю.Г. Кряжев Использование добавок соединений переходных металлов при получении углеродно-волокнистых материалов на основе гидратцеллюлозы.....	67
УД-40 М.П. Куликова, В.М. Логинов Энергохимическая переработка каменных углей Тувы.....	68
УД-41 Г.В. Плаксин, О.Н. Бакланова, В.А. Дроздов, В.К. Дуплякин, Т.И. Гуляева Микропористый сорбент из кедровой скорлупы.....	69
УД-42 Г.В. Плаксин, О.Н. Бакланова, В.К. Дуплякин, В.А. Дроздов, Т.И. Гуляева, О.В. Маевская Сорбент для разделения смеси газов $H_2(He)$ -углеводороды.....	70
УД-43 В.П. Бервено, А.А. Волгин, Г.Н. Бабенко, Л.И. Щукин, Т.М. Наймушина, С.Н. Созинов, Ю.Ф. Хатминский, О.О. Дудинов Получение углеродного волокна из изотропного каменноугольного пека.....	71
УД-44 В.Е. Леонов, Л.С. Козырева Организация и проведение научно-исследовательских работ студентов вузов и колледжей по уничтожению и переработке промышленных и сельскохозяйственных отходов.....	72
УД-45 В.Л. Волков, Н.В. Подвальная, Е.И. Андрейков Гидрохимическая технология утилизации ванадия из сернокислотных катализаторов.....	74
УД-46 Г.Е. Иванов, Н.Н. Истомина, Г.А. Галяутдинов, Р.М. Султанова, В.А. Докичев, В.В. Шерешовец, М.С. Юнусов Направленная переработка многотоннажных отходов производства фенол-ацетон с целью получения бензойной кислоты и хлороформа.....	75
УД-47 З.Р. Исмагилов, М.А. Керженцев, Ю.В. Островский, Б.И. Лунюшкин, А.Л. Костин, И.Е. Аброськин Процессы обезвреживания промышленных и сельскохозяйственных отходов в псевдооживленном слое катализатора.....	76

УД-48 Л.А. Остроухова, Ю.А. Малков, Д.В. Бабкин, Н.А. Онучина, С.З. Иванова, В.А. Бабкин ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПРИРОДНОГО ПОЛИСАХАРИДА ИЗ ДРЕВЕСИНЫ ЛИСТВЕННИЦЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.....	77
УД-49 Л.Б. Павлович, Н.М. Алексеева, А.В. Салтанов УТИЛИЗАЦИЯ КУБОВЫХ ОСТАТКОВ ДИСТИЛЛЯЦИИ ФТАЛЕВОГО АНГИДРИДА В ПРОИЗВОДСТВЕ ПОРОШКОВЫХ КРАСОК.....	78
УД-50 А.Ф. Данилюк, С.А. Шаурман, А.Г. Окунев, В.Л. Кириллов, М.Д. Савельева АЭРОГЕЛИ ДИОКСИДА КРЕМНИЯ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ В ТЕХНИКЕ.....	79
УД-51 Л.Г. Яруллина ВЛИЯНИЕ ИНДУКТОРОВ УСТОЙЧИВОСТИ РАСТЕНИЙ НА АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТОВ ФЕНОЛЬНОГО ОБМЕНА У ПШЕНИЦЫ.....	80
УД-52 Ю.Б. Швалев, Л.Д. Быстрицкий, М.Д. Медведев, Д.Е. Шарыгин РАЗРАБОТКА НЕПРЕРЫВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ГЕЛЯ ГИДРОКСИДА АЛЮМИНИЯ, ПРИМЕНЯЕМОГО В КАЧЕСТВЕ СОРБЕНТА ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ	81
УД-53 В.В. Коробочкин, Л.Д. Быстрицкий, Е.П. Ковалевский, Е.А. Ханова ПОЛУЧЕНИЕ ГЕЛЯ ГИДРОКСИДА АЛЮМИНИЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИМ СПОСОБОМ	82
КРУГЛЫЙ СТОЛ «Возможные механизмы реализации в промышленности новых научных разработок»	
В.Г. Поляков, С.И. Татьков В ПОИСКАХ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИЙ	85
С.И.Татьков, М.Л.Катешова, В.Г.Поляков О ВОЗМОЖНОМ МЕХАНИЗМЕ ПОВЫШЕНИЯ КОММЕРЦИАЛИЗУЕМОСТИ НАУЧНЫХ РАЗРАБОТОК	86
РЕКЛАМА	
СПИСОК УЧАСТНИКОВ.....	87
СОДЕРЖАНИЕ	93



Региональная научно-практическая конференция
**“Химическая и химико-фармацевтическая промышленность
в современных условиях”**

Под редакцией профессора А.С. Носкова

Составители: Л.Я. Старцева
Е.Л. Михайленко

Компьютерная обработка: О.П. Бондаренко
Н.Ф. Потеряева

Реклама: дизайн - Н.Ф. Потеряева
фото – А.А. Спиридонов

При подготовке рекламы Института катализа им. Г.К. Борескова СО РАН использовались материалы, предоставленные лабораторией координации и экспертизы разработок Института и научно-организационной группой

Подписано в печать
Печ. л. 1,5

Заказ № 205

Формат 60x84/8
Тираж 120

Отпечатано на полиграфическом участке издательского отдела
Института катализа СО РАН
630090, Новосибирск, просп. Академика Лаврентьева, 5