



Материалы
V Всероссийская школа-конференция
молодых ученых
«Сверхкритические флюидные технологии
в решении экологических проблем»

4-6 июня 2014 г.

Соловки
2014

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СЕВЕРНЫЙ (АРКТИЧЕСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ ОБЩЕЙ И НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ
ИМЕНИ Н.С. КУРНАКОВА
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РАН
ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ СЕВЕРА
ФОНД ДМИТРИЯ ЗИМИНА «ДИНАСТИЯ»
ЗАО «ШАГ»
ЖУРНАЛ «СВЕРХКРИТИЧЕСКИЕ ФЛЮИДЫ: ТЕОРИЯ И
ПРАКТИКА»**

**Материалы
V Всероссийской школы - конференции
молодых учёных «Сверхкритические
флюидные технологии в решении
экологических проблем»**

4 – 6 июня 2014 г.

**Соловки
2014**

УДК 504:66(082)
ББК 20.1:35.71я43
С24

V Всероссийская школа - конференция молодых ученых «Сверхкритические флюидные технологии в решении экологических проблем» проводится при финансовой поддержке фонда Дмитрия Зимины «Династия» № SS14-62 и ЗАО «ШАГ».

Редакционная коллегия:

К.Г. Боголицын, доктор химических наук, профессор;
Т.Э. Скребец, кандидат химических наук

С24 Сверхкритические флюидные технологии в решении экологических проблем: Материалы докладов V Всероссийской школы - конференции молодых учёных (4 – 6 июня 2014 года) – Соловки, 2014.М.: ООО «Ваш полиграфический партнер», 2014 – 102 с.

В сборнике представлены материалы докладов участников V Всероссийской школы-конференции молодых учёных «Сверхкритические флюиды в решении экологических проблем». Цель конференции - обмен знаниями и обсуждение современного состояния и достижений научно-исследовательской работы молодых учёных в области сверхкритических технологий.

Материалы публикуются в авторской редакции.

ISBN 978-5-4253-0734-7

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
ПРОГРАММА V ВСЕРОССИЙСКОЙ ШКОЛЫ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ <i>О.Н. Федяева, А.А. Востриков</i>	3
УТИЛИЗАЦИЯ ТОКСИЧНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В СВЕРХКРИТИЧЕСКОЙ ВОДЕ <i>С.А. Лермонтов, А.Н. Малкова, Н.А. Сипягина, А.Е. Баранчиков, В.К. Иванов</i>	14
АЭРОГЕЛИ – НОВЫЕ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ СОРБЕНТЫ <i>К.Г. Боголицын</i>	17
ПОВЕДЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ ЛИГНОУГЛЕВОДНОЙ МАТРИЦЫ В УСЛОВИЯХ СВЕРХКРИТИЧЕСКИХ ОБРАБОТОК <i>О.И. Покровский, О.О. Паренаго, В.В. Лунин</i>	19
ВОЗМОЖНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СВЕРХКРИТИЧЕСКОЙ ФЛЮИДНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ <i>М.Д. Самсонов, Т.И. Трофимов, С.Е. Винокуров, Ю.М. Куляко, Б.Ф. Мясоедов</i>	23
СВЕРХКРИТИЧЕСКАЯ ФЛЮИДНАЯ ЭКСТРАКЦИЯ КАК МЕТОД ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, УРАНА И ТОРИЯ ИЗ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО СЫРЬЯ <i>О.С. Бровка, А.Д. Ивахнов, Т.А. Бойцова, И.А. Паламарчук, К.Г. Боголицын, Н.А. Вальчук</i>	27
ВЫДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ ЛИШАЙНИКОВ АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ МЕТОДОМ СВЕРХКРИТИЧЕСКОЙ ФЛЮИДНОЙ ЭКСТРАКЦИИ <i>А.М. Воробей, К.Б. Устинович, С.В. Савилов, О.О. Паренаго, В.В. Лунин</i>	30
НОВЫЙ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ С УГЛЕРОДНЫМИ НАНОТРУБКАМИ МЕТОДОМ СВЕРХКРИТИЧЕСКОГО АНТИРАСТВОРИТЕЛЯ <i>С.В. Востриков, Т.Н. Нестерова, И.А. Нестеров, А.Г. Назмутдинов, Р.М. Чекалин</i>	34
ИЗМЕРЕНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ КРИТИЧЕСКИХ И МАКСИМАЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУР СОСУЩЕСТВОВАНИЯ ЖИДКОЙ И ПАРОВОЙ ФАЗ БИНАРНЫХ СМЕСЕЙ АРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ <i>Р.Ф. Галлямов, А.Т. Галимова, К.А. Сагдеев, Ф.М. Гумеров</i>	36
СВЕРХКРИТИЧЕСКИЙ ДИОКСИД УГЛЕРОДА В ПРОЦЕССЕ РЕГЕНЕРАЦИИ КАТАЛИЗАТОРОВ <i>А.Д. Ивахнов, Т.Э. Скребец, К.Г. Боголицын</i>	39
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СВЕРХКРИТИЧЕСКОГО ДИОКСИДА УГЛЕРОДА В ПЕРЕРАБОТКЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ <i>А.С. Копылов, А.В. Черкасова, Н.Н. Глаголев, А.Б. Соловьева</i>	43
ОБРАЗОВАНИЕ ОКРАШЕННЫХ ФОРМ ИНДОЛИНОВЫХ СПИРОСОЕДИНЕНИЙ ПРИ ИХ ВВЕДЕНИИ В ТЕРМОПЛАСТИЧНЫЕ ПОЛИМЕРЫ В УСЛОВИЯХ СВЕРХКРИТИЧЕСКОГО ДИОКСИДА УГЛЕРОДА.	47

<i>С.А. Коршаков, А.Д. Ивахнов, Т.Э. Скребец</i>	51
ВЫДЕЛЕНИЕ ХЛОРОФИЛЛОВ ИЗ ХВОИ ЕЛИ МЕТОДОМ СВЕРХКРИТИЧЕСКОЙ ФЛЮИДНОЙ ЭКСТРАКЦИИ	
<i>А.А. Красикова, К.Г. Боголицын, Я. Гравитис, М.А. Гусакова, А.Д. Ивахнов, Д.Г. Чухчин</i>	
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕРМОХИМИЧЕСКОЙ АКТИВАЦИИ (ВЗРЫВНЫМ АВТОГИДРОЛИЗОМ И СВЕРХКРИТИЧЕСКОЙ ФЛЮИДНОЙ ЭКСТРАКЦИЕЙ) НА СТРУКТУРУ КЛЕТОЧНОЙ СТЕНКИ	55
<i>Н.С. Нестеров, П.М. Елецкий, В.П. Пахарукова, Е.Ю. Герасимов, З.С. Винокуров, О.Н. Мартьянов</i>	
СВЕРХКРИТИЧЕСКИЙ CO₂ КАК «ЗЕЛЁНАЯ» СРЕДА ДЛЯ СИНТЕЗА НОВЫХ КАТАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ	60
<i>А.Е. Николайчик, А.Д. Ивахнов, Т.Э. Скребец</i>	
ЭКСТРАКЦИЯ СЕМЯН РАПСА СВЕРХКРИТИЧЕСКИМ ДИОКСИДОМ УГЛЕРОДА	63
<i>Д.В. Овчинников, К.Г. Боголицын, Н.В. Ульяновский, Д.С. Косяков, Д.И. Фалев</i>	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФЕНОЛЬНЫХ КИСЛОТ МЕТОДОМ СВЕРХКРИТИЧЕСКОЙ ФЛЮИДНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ	66
<i>А.А. Саламатин, А.Г. Егоров</i>	
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОПТИМИЗАЦИИ СВЕРХКРИТИЧЕСКОЙ ФЛЮИДНОЙ ЭКСТРАКЦИИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ	71
<i>Ameer Abed Jaddoa, А.А. Захаров, Т.Р. Биалов, Ф.М. Гумеров.</i>	
РЕШЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ КАТАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СВЕРХКРИТИЧЕСКИХ ФЛЮИДНЫХ СРЕД	76
<i>Д.И. Фалёв, Д.С. Косяков, Н.В. Ульяновский, Д.В. Овчинников</i>	
СУБКРИТИЧЕСКАЯ ЭКСТРАКЦИЯ ПЕНТАЦИКЛИЧЕСКИХ ТРИТЕРПЕНОИДОВ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ	80
<i>И.Ш. Хабриев, В.Ф. Хайрутдинов, Ф.Р. Габитов, Ф.М. Гумеров, Ю.Г. Галяметдинов, В.В. Осипова</i>	
ПОЛУЧЕНИЕ НАНОКОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА СВЕРХКРИТИЧЕСКОГО ФЛЮИДНОГО АНТИРАСТВОРИТЕЛЯ	85
<i>А.В. Черкасова, Н.Н. Глаголев, А.Б. Соловьева</i>	
ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОНОДОНОРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ НА ФОТОХРОМНЫЕ СВОЙСТВА СПИРООКСАЗИНОВ, ВВЕДЕННЫХ В ПОЛИМЕРНЫЕ МАТРИЦЫ В СРЕДЕ СК-CO₂	88
<i>И.В. Шершнев, Н.Н. Глаголев, Н.А. Брагина, А.Б. Соловьева</i>	
ФОТОКАТАЛИТИЧЕСКОЕ ОКИСЛЕНИЕ ХОЛЕСТЕРИНА В ПРИСУТСТВИИ ФТОРЗАМЕЩЕННЫХ ТЕТРАФЕНИЛПОРФИРИНОВ В СРЕДЕ СВЕРХКРИТИЧЕСКОГО ДИОКСИДА УГЛЕРОДА	92
<i>А.В. Шляхтин, И.Э. Нифантьев, Д.А. Леменовский, В.В. Багров, А.Н. Тавторкин</i>	
ПОЛИМЕРИЗАЦИЯ ЛАКТИДА НА ОРГАНИЧЕСКИХ ОСНОВАНИЯХ В ОБЫЧНЫХ И СВЕРХКРИТИЧЕСКИХ СРЕДАХ	96