



**ХИМИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ.**  
**Сыктывкар: Коми научный центр УрО РАН, 2005. 100 с.**  
**(Труды Коми научного центра УрО Российской АН, №176)**

**ISBN 5-89606-227-3.**

Представлены результаты фундаментальных и прикладных исследований в области химии и химической технологии природных соединений растительного происхождения. Приводятся результаты изучения качественного и количественного состава, химических превращений и практически полезных свойств высоко- и низкомолекулярных веществ, выделенных из различного растительного сырья и продуктов его переработки.

Сборник предназначен для работников научно-исследовательских учреждений и промышленных предприятий, специализирующихся в области химии и химической переработки растительного сырья, специалистов в области органического синтеза, аспирантов.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

О.В.Броварова, Л.С.Кочева, А.П.Карманов

### **ИЗУЧЕНИЕ СОРБЦИИ Fe(III) И Cr(VI) ИЗ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ БИОСОРБЕНТАМИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ // ... С. 4-13.**

Представлены результаты по изучению процесса сорбции катионов Fe(III) и Cr(VI) биосорбентами, полученными на основе растительного сырья (солома овса, ржи и пшеницы). Для разработанных препаратов установлены значения обменной емкости, удельной поверхности, приводятся изотермы сорбции Fe(III) и Cr(VI), изучена кинетика этих процессов. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о перспективности использования недревесных растений в качестве сырьевой базы для получения сорбентов тяжелых металлов из водных сред.

Е.А.Гюнтер, О.В.Попейко, Ю.С.Оводов

### **ПОЛИСАХАРИДЫ КЛЕТОЧНЫХ ЛИНИЙ *LEMNA MINOR* L. // ... С. 14-23.**

Из каллусных линий *Lemna minor* L. экстракцией водой и раствором оксалата аммония выделены полисахаридные фракции, представляющие собой кислый арабиногалактан и пектин. Процентное содержание этих полисахаридов является близким. Образцы арабиногалактана из исследованных клеточных линий имеют сходный моносахаридный состав. Остатки галактозы и арабинозы в соотношении (2.0-3.2):1 являются основными составляющими арабиногалактана. В составе пектиновой фракции в качестве основных компонентов содержатся остатки галактуроновой кислоты (33-57 %), галактозы (8.2-15.2 %) и арабинозы (7.1-15.5 %). Остатки глюкозы, ксилозы, апиозы, рамнозы и маннозы присутствуют в меньшем количестве. Наибольшее содержание остатков апиозы (3.5-4.7 %) обнаружено в образцах полисахарида семи клеточных линий. Образцы пектина, полученные из разных каллусных линий, имеют близкий качественный моносахаридный состав, но отличаются по количественному содержанию моносахаридных остатков.

Л.А.Кувшинова, В.А.Демин

### **ДЕСТРУКЦИЯ ХВОЙНОЙ НЕБЕЛЕННОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ ТЕТРАХЛОРИДОМ ТИТАНА // ... С. 24-31.**

Исследована деструкция хвойной небеленой сульфатной целлюлозы тетрахлоридом титана в гексане. Показано влияние массовой доли кислоты Льюиса, а также времени обработки на физико-химические свойства получаемых образцов.

В.А.Кучин, Л.П.Карманова, Н.Н.Скрипова

### **ЭМУЛЬСИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКСТРАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ ДРЕВЕСНОЙ ЗЕЛЕНИ ПИХТЫ // ... С. 32-48.**

Предложен новый подход к получению стимуляторов роста из древесной зелени пихты (*Abies*). Разработаны основы эмульсионного выделения экстракционных веществ. Определены оптимальные условия экстракции нейтральных и кислых компонентов из хвои *Abies* в пульсационном экстракторе-фильтре.

Е.Н.Макарова, О.А.Бушнева, В.А.Демин

**МОНОСАХАРИДНЫЙ СОСТАВ ПОЛИСАХАРИДОВ ДРЕВЕСНОЙ ЗЕЛЕНИ ПИХТЫ (*ABIES SIBIRICA*)**

// ... С. 49-59.

В результате проведенной экстракции из древесной зелени пихты *Abies sibirica* последовательно получено пять нецеллюлозных полисахаридных фракций, для которых установлены нейтральные моносахариды, входящие в их состав, и определено содержание гликуроновых кислот. Выход фракций составил от 0,6 до 2,2 %. Наибольший выход полисахаридов наблюдается при экстракции сырья водой и водным раствором оксалата аммония. Полисахаридные фракции содержат от 35 до 85 % углеводов. Максимальное содержание гликуроновых кислот (66 %) наблюдается во фракции, экстрагируемой водным раствором оксалата аммония; арабинозы (32 %) и галактозы (12 %) – водой; ксилозы (14 %) и глюкозы (10,0 %) – водным раствором гидроксида калия; маннозы (8 %) – водным раствором гидроксида натрия с добавлением борной кислоты. Во всех выделенных полисахаридных фракциях одними из основных компонентов являются остатки галактозы и арабинозы. Моносахаридные составы гемицеллюлоз древесной зелени и древесины пихты близки друг другу.

М.В.Малынакова, Д.В.Белых

**СИНТЕЗ АМИДОВ ХЛОРИНА E<sub>6</sub>, СОДЕРЖАЩИХ АМИНОГРУППУ** // ... С. 60-74.

Изучено взаимодействие метилфеофорбида (а) с гексаметилендиамином и с этилендиамином. Показано, что раскрытие цикла метилфеофорбида (а) под действием этилендиамина с образованием амида легко протекает в хлороформе, причем для реакции можно использовать как безводный, так и водный этилендиамин. Установлено, что раскрытие экзоцикла метилфеофорбида (а) при действии гексаметилендиамина в хлороформе не происходит вследствие низкой растворимости гексаметилендиамина и реакцию можно осуществить, если в качестве растворителя использовать тетрагидрофуран. Показано, что при действии на хлорин e<sub>6</sub> 13-N-2-аминоэтиламид-15,17-диметиловый эфир чистого этилендиамина при комнатной температуре происходит амидирование сложноэфирной группы в положении 17.

П.А.Марков

**ВЛИЯНИЕ ПЕКТИНОВ НА КОЛИЧЕСТВО НЕЙТРОФИЛОВ В СТЕНКЕ ВЕРХНИХ ОТДЕЛОВ ТОНКОЙ КИШКИ МЫШЕЙ** // ... С. 75-86.

В работе изучено влияние пектинов (лемнана, силенана, комарумана, зостерана и пектина яблочного) на развитие воспаления стенки кишки. Установлено, что пероральное введение пектинов не вызывает воспаления интактной стенки тонкой кишки. Комаруман предотвращает инфильтрацию нейтрофилами стенки кишки. Лемнан способствует развитию индуцированного воспаления тонкой кишки. Данные указывают на зависимость влияния пектинов на кишечное воспаление от их структурной организации.

М.А.Торлопов, В.А.Демин

**СИНТЕЗ ВЫСШИХ АМИНОСОДЕРЖАЩИХ САХАРОВ НА ОСНОВЕ ИЗБИРАТЕЛЬНО ОКИСЛЕННОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ** // ... С. 87-92.

Изучено участие избирательно окисленной целлюлозы в реакциях Манниха и Штреккера с целью получения водорастворимых аминсодержащих полисахаридов.