

СВЧ-ДЕГИДРАТАЦИЯ ПЕНТОЗ В ФУРФУРОЛ В ГОМОГЕННЫХ УСЛОВИЯХ

В.С. Болтовский, О.В. Остроух

*Белорусский государственный технологический университет
ostrouxx@mail.ru*

Фурфурол и его многочисленные производные широко применяются в различных отраслях промышленности.

Он является практически единственным исходным мономером для крупнотоннажного промышленного органического синтеза, получаемым не из нефти, а из постоянно возобновляемого растительного сырья.

Реализуемые в настоящее время в промышленных условиях парофазные методы получения фурфурола гидролизом пентозансодержащего растительного сырья достаточно энергозатратны и сопровождаются потерями целевого продукта, обеспечивая выход фурфурола не более 60 % от теоретически возможного.

Одним из наиболее перспективных способов получения фурфурола является дегидратация пентоз в фурфурол в процессе обработки гемицеллюлозных гидролизатов. Гомогенные условия процесса позволяют избежать недостатков, характерных для парофазных способов его получения. Способ до настоящего времени не нашел практического применения в связи с невысоким выходом фурфурола, значительным расходом пара, осмолением оборудования в результате вторичных превращений фурфурола.

Использование энергии электромагнитного поля (ЭМП) сверхвысоких частот (СВЧ) позволяет осуществить практически безинерционный объемный нагрев и может являться одним из путей интенсификации и повышения эффективности процесса жидкофазной дегидратации пентоз в фурфурол. Процесс дегидратации пентоз в ЭМП СВЧ (СВЧ-дегидратация) осуществляется без применения технологического пара. Непродолжительное пребывание образующегося фурфурола в реакционной зоне предотвращает образование продуктов, приводящих к осмолению оборудования. Обеспечивается выход фурфурола не менее 80 % от теоретически возможного.

На основании результатов исследований разработаны устройство для СВЧ-дегидратации пентозосодержащих растворов и технология комплексной переработки древесины лиственных пород с получением фурфурола СВЧ-дегидратацией пентоз гемицеллюлозных гидролизатов и белоксодержащей кормовой добавки прямой биоконверсией целлюлозы.

РАСТЕНИЯ - КОНЦЕНТРАТОРЫ И НАКОПИТЕЛИ РЕДКОГО И РАССЕЯННОГО МИКРОЭЛЕМЕНТА РЕНИЯ

Л.В. Борисова, С.Б. Саввин

*ГЕОХИ РАН, Москва, Россия
borisova19@yandex.ru*

Биосорбция металлов биологическими субстратами (растительными материалами, водорослями и др.) представляет большой интерес для геохимических, экологических, технологических, аналитических, медицинских и др. целей. И может быть использована при поиске месторождений, извлечения ценных компонентов, очистки загрязненных территорий, оценки экологической безопасности, исследований влияния на живые организмы и др.

Рений является редким и рассеянным микроэлементом (кларк – $7 \cdot 10^{-8}$ %), самостоятельных минералов практически не имеет, и производится при переработке медно-молибденовых и урановых руд по зависимой, малоэффективной технологии. В то же время уникальные физико-химические свойства рения определяют его высокую