Полная исследовательская публикация

Тематический раздел: Физико-химические исследования.

Регистрационный код публикации: 12-29-3-100

Подраздел: Химия целлюлозы.

Публикация доступна для обсуждения в рамках функционирования постоянно действующей интернет-конференции "Химические основы рационального использования возобновляемых природных ресурсов". http://butlerov.com/natural resources/

УДК 554.723.2. Поступила в редакцию 5 апреля 2012 г.

Специфичность адсорбции паров воды и азота на целлюлозе

© Грунин Леонид Юрьевич, Грунина Татьяна Юрьевна, Масас Дарья Сергеевна, ² Никольская Екатерина Александровна и Грунин Юрий Борисович¹*

Кафедра физики. Марийский государственный технический университет. Пл. Ленина, дом 3. г. Йошкар-Ола, 424000. Республика Марий Эл. Россия. Тел.: (8362) 68-68-64. E-mail: 1) gruninyb@gmail.com, 2) dshmss15@gmail.com

Ключевые слова: целлюлоза, надмолекулярная структура, адсорбция, адсорбент, адсорбтив, дипольная структура, ядерный магнитный резонанс (ЯМР).

Аннотация

На основе сравнительного расчёта молекулярно-кинетических параметров адсорбтивов воды (при 298К) и азота (при 77К), установлено, что более высокая диффузионная и адсорбционная способность принадлежит молекулам воды. Обсуждается роль дипольной структуры этих молекул при взаимодействии с активными центрами целлюлозы, создающими неоднородные электрические поля в ее порах. Рассмотрено влияние температуры системы адсорбент-адсорбат на эффективность сорбционных процессов в микропорах, доминирующих в абсолютно сухой целлюлозе. Методом ЯМР ¹Н установлено развитие пористой системы в процессе адсорбции воды. Показано, что метод низкотемпературной адсорбции азота на целлюлозе дает весьма ограниченную информацию о ее структуре и адсорбционных свойствах.

^{*}Ведущий направление; *Поддерживающий переписку