

Физико-химические свойства распушенной целлюлозы, полученной аэродинамическим методом

© **Осовская*+ Ираида Ивановна, Антонова Вероника Сергеевна**

Высшая школа технологии и энергетики. Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна. ул. Ивана Черных, 4. г. Санкт-Петербург, 198095. Россия.

Тел.: +7 (921) 780-18-14. E-mail: iraosov@mail.ru

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: целлюлоза, влажность, сорбция, калориметрия, ферментативный гидролиз, аэродинамический способ, волокна, диспергирование, впитывающая способность, капиллярная впитываемость.

Аннотация

В работе представлен анализ получения распушенного целлюлозного материала – компонента в производстве гигиенических изделий разового пользования. Впервые для этих целей используется альтернативная технология разделения целлюлозы на отдельные волокна в воздушном потоке в диспергаторе (аэродинамический способ).

Для характеристики физико-химических и коллоидно-химических свойств использовали методы статической сорбции паров воды, вискозиметрию, pH-метрию. Определение кинематической вязкости проводили на вискозиметре ВПЖ-2. В работе обсуждается влияние влажности целлюлозы и ферментативного гидролиза на стадию подготовки целлюлозы к диспергированию. Для установления минимального содержания воды перед роспуском на волокна проводилось термохимическое исследование влияния влажности образца на энтальпии взаимодействия с водой сульфатной беленой целлюлозы лиственных и хвойных пород древесины. Атермический характер гидратации, начиная с определенной влажности, объясняется изменением механизма взаимодействия воды с целлюлозой. При влажности больше 20%, связывание молекул воды происходит не за счет сил межмолекулярного взаимодействия, а за счет сил капиллярной конденсации. Выявлено влияние концентрации фермента и времени обработки ферментом на степень полимеризации целлюлозы. Показано влияние ферментативного гидролиза на фракционный состав волокон и изменение средней степени полимеризации. Впервые получены оптимальные условия ферментативного гидролиза на стадии подготовки волокна. Экспериментальными данными установлена возможность использования целлюлозы не только хвойных, но и более дешевой целлюлозы лиственных пород древесины.

Выходные данные для цитирования русскоязычной печатной версии статьи:

Осовская И.И., Антонова В.С. Физико-химические свойства распушенной целлюлозы, полученной аэродинамическим методом. *Бутлеровские сообщения*. 2023. Т.76. №10. С.111-118. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/23-76-10-111

Выходные данные для цитирования русскоязычной электронной версии статьи:

Осовская И.И., Антонова В.С. Физико-химические свойства распушенной целлюлозы, полученной аэродинамическим методом. *Бутлеровские сообщения* С. 2023. Т.6. №4. Id.7. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/23-76-10-111/ROI-jbc-RC/23-6-4-7