

РАЗРАБОТКА НОВОГО СПОСОБА ПОЛУЧЕНИЯ НАНОЦЕЛЛЮЛОЗЫ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Исаева Г.Г.,⁶ Ахмедов М.А.,^{а,6} Шамсулгудаев А.И.,⁶ Хидиров Ш.Ш.,⁶ Хибиев Х.С.⁶

^аДНЦ РАН, Аналитический центр коллективного пользования,
367001, Россия, Республика Дагестан, Махачкала ул. М. Гаджиева, 45,
e-mail: ama.mag@mag.ru

⁶ФГБОУ ВО Дагестанский государственный университет,
367000, Россия, Республика Дагестан, Махачкала, ул. Гаджиева, д. 43 а

Наноцеллюлозы - уникальный и перспективный биоматериал будущего, имеет способность улучшать свойства самых различных материалов – псевдопластичность, сверхлегкость, сверхпрочность (в 10 раз прочнее нержавеющей стали) и биоразлагаемость^{1,2}. Одним из препятствий в развитии индустрии производства наноцеллюлозы является долгий и трудоемкий процесс отделения находящегося в межклеточном пространстве растений и скрепляющее волокна лигнина от целлюлозы³.

На рис.1 представлены основные типы целлюлозы и продукты кислотного её гидролиза полученные в растворах метансульфокислоты (МСК).

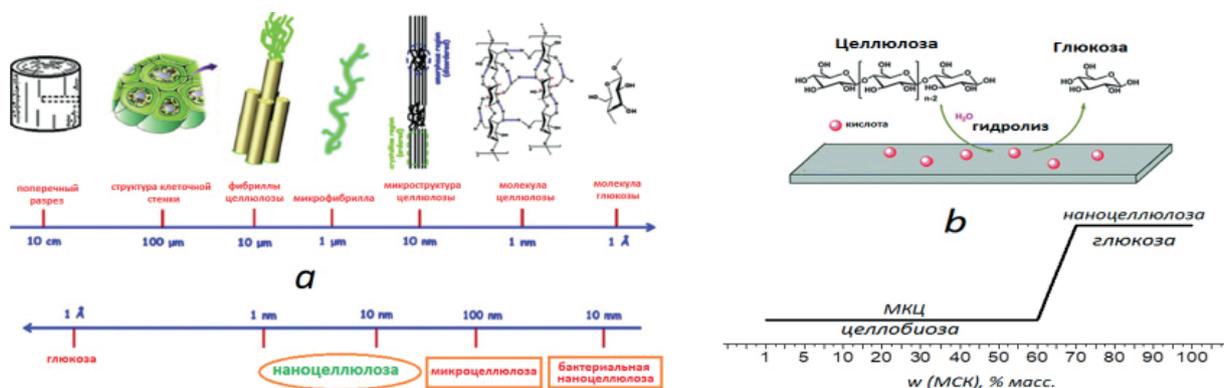


Рисунок 1. Типы целлюлозы и продукты кислотного её гидролиза

Установлено, что в процесс кислотного гидролиза целлюлозы под воздействием электрического тока усиливается и протекает вплоть до образования в конечном итоге мономера – глюкозы. В результате гидролиза целлюлозы в растворах МСК, могут быть выделены такие очищенные продукты, как микрокристаллическая (МКЦ) и нанокристаллическая целлюлоза (НКЦ).

Литература

1. Ахмедов М.А., Хидиров Ш.Ш., Рабаданов М.Х. и др. Патент 2620797 РФ, 2017.
2. Mohammadinejad R., Karimi S., Iravani S., Varma R. S., Green Chemistry, 2016, 18, 20.
3. Березин А.С., Тужиков О.И., Известия ВолГТУ, 2010, 62, 5.