

19-7885

ДУБЛЕТ



КУКУРУЗНЫЕ КОЧЕРЫЖКИ КАК ПЕРСПЕКТИВНОЕ СЫРЬЕ ДЛЯ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ



2019

19-07887

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»**

КУКУРУЗНЫЕ КОЧЕРЫЖКИ КАК ПЕРСПЕКТИВНОЕ СЫРЬЕ ДЛЯ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

Монография

Казань

Издательство КНИТУ

2019

УДК 663.1:633.15
ББК 36:42.112
К89

*Печатается по решению редакционно-издательского совета
Казанского национального исследовательского технологического университета*

Рецензенты:

*д-р техн. наук, проф. Т. В. Багаева
канд. техн. наук, доц. С. Г. Николаева*

**Авторы: Р. Т. Валеева, О. В. Ананьева, С. А. Понкратова,
М. Ю. Шурбина, Э. И. Нуретдинова**

К89 Кукурузные кочерыжки как перспективное сырье для биотехнологических производств : монография / Р. Т. Валеева [и др.]; Минобрнауки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2019. – 132 с.

ISBN 978-5-7882-2638-5

Представлены основные характеристики кукурузы и кукурузных кочерыжек, рассмотрена возможность применения кукурузных кочерыжек в биотехнологических производствах. Освещены результаты многолетних исследований авторского коллектива по комплексной переработке кукурузных кочерыжек, а также отражены результаты работ российских и зарубежных коллективов.

Предназначена для магистров, обучающихся по направлению 19.04.01 «Биотехнология». Может быть использована широким кругом специалистов в области комплексной переработки отходов растительного сырья, а также бакалаврами и аспирантами при выполнении лабораторных практикумов, курсовых, дипломных и исследовательских работ.

Подготовлена на кафедре химической кибернетики.

УДК 663.1:633.15
ББК 36:42.112

ISBN 978-5-7882-2638-5

© Валеева Р. Т., Ананьева О. В.,
Понкратова С. А., Шурбина М. Ю.,
Нуретдинова Э. И., 2019

© Казанский национальный исследовательский
технологический университет, 2019

Содержание

Введение	3
1. КУКУРУЗА	4
1.1. Виды кукурузы и их характеристика	11
1.2. Кукурузная кочерыжка	22
1.3. Предварительная обработка	27
2. ПОЛУЧЕНИЕ ГИДРОЛИЗАТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КУКУРУЗНЫХ КОЧЕРЫЖЕК	32
2.1. Получение гидролизатов с использованием кукурузных кочерыжек высокотемпературным гидролизом минеральными кислотами	34
2.1.1. Получение гидролизатов кукурузных кочерыжек соляной кислотой	36
2.1.2. Получение гидролизатов кукурузных кочерыжек серной кислотой	39
2.1.3. Получение гидролизатов кукурузных кочерыжек фосфорной кислотой	42
2.1.4. Сравнительная оценка параметров процессов гидролиза кукурузных кочерыжек	45
2.2. Исследование влияния гидромодуля на процессы гидролиза кукурузных кочерыжек	46
3. КУКУРУЗНЫЕ КОЧЕРЫЖКИ – СЫРЬЕ ДЛЯ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ	51
3.1. Кукурузные кочерыжки как альтернатива экологическому топливу	53
3.2. Получение фурфурола с использованием кукурузных кочерыжек	57
3.3. Получение биотоплива с использованием кукурузных кочерыжек	60
3.4. Получение ксилита, ксилозы, целлюлазы с использованием кукурузных кочерыжек	69
3.5. Получение белковых препаратов с использованием кукурузных кочерыжек	76

3.6. Использование кукурузных кочерыжек в производствах очистки сточных вод	79
3.7. Использование кукурузных кочерыжек в производстве биогаза	85
3.8. Использование кукурузных кочерыжек в различных отраслях промышленности	87
Заключение	96
Список использованной литературы	97