

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра энергетики

БИОЭНЕРГЕТИКА

*Рекомендовано Учебно-методическим объединением высших
учебных заведений Республики Беларусь по образованию в области сельского
хозяйства в качестве пособия для студентов высших учебных
заведений групп специальностей 74 06 Агроинженерия*

Минск
БГАТУ
2011

УДК 620.9
ББК 31.19
О 75

Составители:

кандидат технических наук, доцент *В. А. Коротинский*,
кандидат технических наук, доцент *К. Э. Гаркуша*

Рецензенты:

кафедра «Энергосбережение и возобновляемые источники энергии» БНТУ;
доктор технических наук, доцент кафедры «Металлургические технологии» БНТУ
И. А. Трусова

Биоэнергетика : пособие / сост.: В.А. Коротинский, К.Э. Гаркуша.
О75 – Минск : БГАТУ, 2011. – 148 с.
ISBN 978-985-519-434-8.

Содержатся основные сведения по использованию и переработке биомассы в энергетических целях, включая перспективы применения в Республике Беларусь в условиях рыночной экономики с учетом мирового опыта, а также представлены необходимые справочные данные.

Предназначено для студентов очной формы обучения и магистрантов агроинженерных специальностей.

УДК 620.9
ББК 31.19

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
Раздел 1. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОМАССЫ В ЭНЕРГЕТИКЕ	9
1.1. ТЕРМОХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПЕРЕРАБОТКИ БИОМАССЫ ...	11
1.2. ГАЗИФИКАЦИЯ И ПИРОЛИЗ.....	23
1.3. ПРОИЗВОДСТВО БИОВОДОРОДА	28
1.4. ПРОИЗВОДСТВО БИОТОПЛИВА.....	28
Раздел 2. ПЕРЕРАБОТКА БИОМАССЫ И ОТХОДОВ.....	40
2.1. ПОЛУЧЕНИЕ БИОГАЗА	40
2.2. ПРОИЗВОДСТВО БИОГАЗА В СТРАНАХ ЕС	44
2.3. КОГЕНЕРАТОРНЫЕ УСТАНОВКИ С ГАЗОВЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ.....	50
2.4. ПЕРСПЕКТИВЫ ПОЛУЧЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОГАЗА В БЕЛАРУСИ	63
Раздел 3. ПОЛУЧЕНИЕ ГАЗА ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ.....	72
3.1. ПЕРЕРАБОТКА ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ	74
3.2. ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	76
3.3. ГИДРОМЕХАНИЧЕСКАЯ ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ.....	79
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	82
ЛИТЕРАТУРА	84
ПРИЛОЖЕНИЯ	87