



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования

Уфимский государственный
нефтяной технический университет

ОПОРНЫЙ ВУЗ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Производство биогаза из отходов животноводства и птицеводства

Выполнила: ст. гр. МТБ01-17-01

Проверил: проф., д.х.н

А.Р. Абдуллина

В.В. Зорин



Цель работы: изучить производство биогаза из ОТХОДОВ ЖИВОТНОВОДСТВА И ПТИЦЕВОДСТВА.

Задачи: изучить,

- 1) что и себя представляет биогаз;**
- 2) способ его получения;**
- 3) оборудования используемые в данной технологии.**
- 4) Проанализировать возможности реализации биогаза в Республике Башкортостан .**

Актуальность данной тематики заключается в рациональном использовании отходов сельскохозяйственного производства

Решает сразу несколько важнейших аспекта:

- Энергетическую;**
- агрохимическую (получение удобрений) ;**
- Экологическую;**
- Социальную;**
- Экономическую.**



Что такое биогаз? Для чего он необходим?

Биогаз - газ, получаемый водородным или метановым брожением биомассы. Он является одним из источников энергии. По своим качественным показателям он приближается к традиционному виду топлива – природному газу. Отличается хорошей теплотворной способностью, 1м³ биогаза выделяет столько тепла, сколько получается при сгорании полутора килограмм угля.

Биогаз используют в качестве:

- топлива для производства электроэнергии;
- тепла или пара для отопления;
- топлива для автомобильных двигателей;

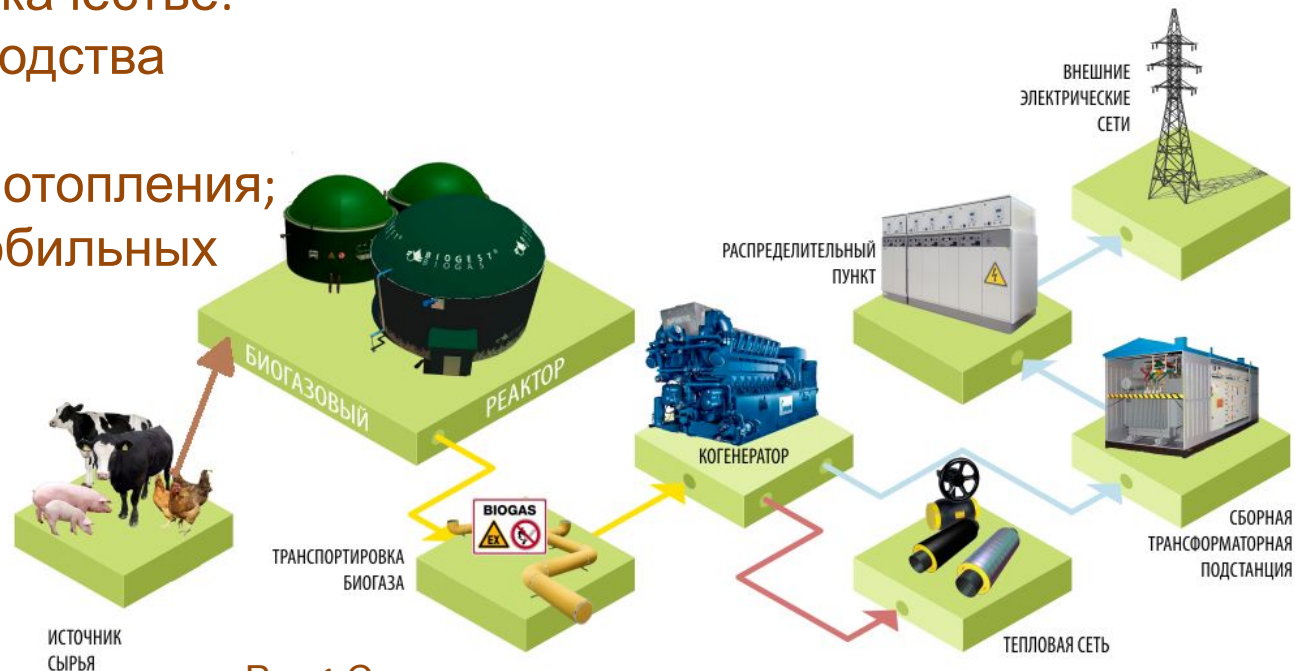


Рис.1 Схема производства



Процесс получения биогаза



Рис.2 Схема процесса получения биогаза из отходов животноводства



Метановое разложение биомассы происходит под воздействием трёх видов бактерий: гидролизные, кислотообразующие, метанообразующие.

	Процесс	Бактерии	Выход
I	Гидролиз	Аэробные гидролизные бактерия	Моносахариды, аминокислоты и жирные кислоты
II	Повышение кислотности	Кислотообразующие бактерия	Органические кислоты, двуокись углерода, водород
III	Образование уксусной кислоты	Бактерии, образующие уксусную кислоту	Уксусная кислота, двуокись углерода, водород
IV	Образование метана	Метановые бактерия	Метан, двуокись углерода, вода

Таблица 1. Этапы процесса разложения биомассы



Состав биогаза:

- 50—87 % метана (CH_2),
- 13—50 % углекислого газа (CO_2),
- незначительные примеси H_2 и H_2S

Факторы, влияющие на процесс брожения:

- Температура
- Влажность среды
- Уровень pH
- Соотношение C : N : P
- Площадь поверхности частиц сырья
- Частота подачи субстрата
- Замедляющие вещества
- Стимулирующие добавки



Рис.3 Модель биогазовой установки



Таблица 2. Средний удельный выход биогаза при переработке различных сельскохозяйственных ОТХОДОВ

Источник сырья	Вид сырья	Количество сырья в год, м3 (тн.)	Количество биогаза, м3
1 дойная корова	Бесподстилочный жидкий навоз	20	500
1 свинья на откорме	Бесподстилочный жидкий навоз	1,5-6	42-168
1 бычок на откорме	Подстилочный твёрдый навоз	3-11	240-880
1 лошадь	Подстилочный твёрдый навоз	8	504
100 кур	Сухой помёт	1,8	252



Производство биогаза в Республике Башкортостан

Еще в 1995 году в Уфимском моторостроительном объединении были завершены строительные-монтажные работы по введению в действие производства биогаза на свином комплексе «Максимовский». Однако приемлемый биогаз так и не был получен. Оказалось, что биогаз не покрывал расходов природного газа на подогрев до 55° С танков с разбавленным навозом. В результате, от этой технологии отказались. Аналогично завершились работы по биогазу в Иглинском районе и Уфимском районе в совхозе «Дмитриевский».

С тех пор, к сожалению, опыт производства биогаза в республике практически отсутствует, хотя имеются крупные скотооткормочные комплексы, навоз которых может быть хорошим сырьем для производства этого вида биотоплива.

Крупные птицефабрики Башкортостана выбрасывают в отвалы по 100 тонн помета, ежедневно, а фермы крс накапливают за год до 4,5 млн тонн навоза что говорит о перспективных возможностях производства биогаза на крупных фермах и птицефабриках. Однако, развитие биогазовых проектов не производится, в виду ограниченности фермеров в финансировании.



**Рис.4 Схема газификации Республики
Башкортостан**

Для республики Башкортостан необходимо принять целевую программу по производству биогаза, которой основными мероприятиями энергоснабжения в сельском хозяйстве способствовали выравниванию энергоснабжения участков республики с различной плотностью населения,



**Спасибо за
внимание!!!**





Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования

Уфимский государственный
нефтяной технический университет

ОПОРНЫЙ ВУЗ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Производство биогаза из отходов животноводства и птицеводства

Выполнила: ст. гр. МТБ01-17-01

Проверил: проф., д.х.н

А.Р. Абдуллина

В.В. Зорин