

Биогаз



Биогазовая энергетика.

Надежная и экономически выгодная альтернатива магистральному природному газу и централизованному электроснабжению.



Биогазовая станция

Биогазовая станция – это комплекс инженерных сооружений, состоящий из устройств:

- подготовки сырья
- производства биогаза и удобрений
- очистки и хранения биогаза
- производства электроэнергии и тепла
- автоматизированной системы управления биогазовой станцией.

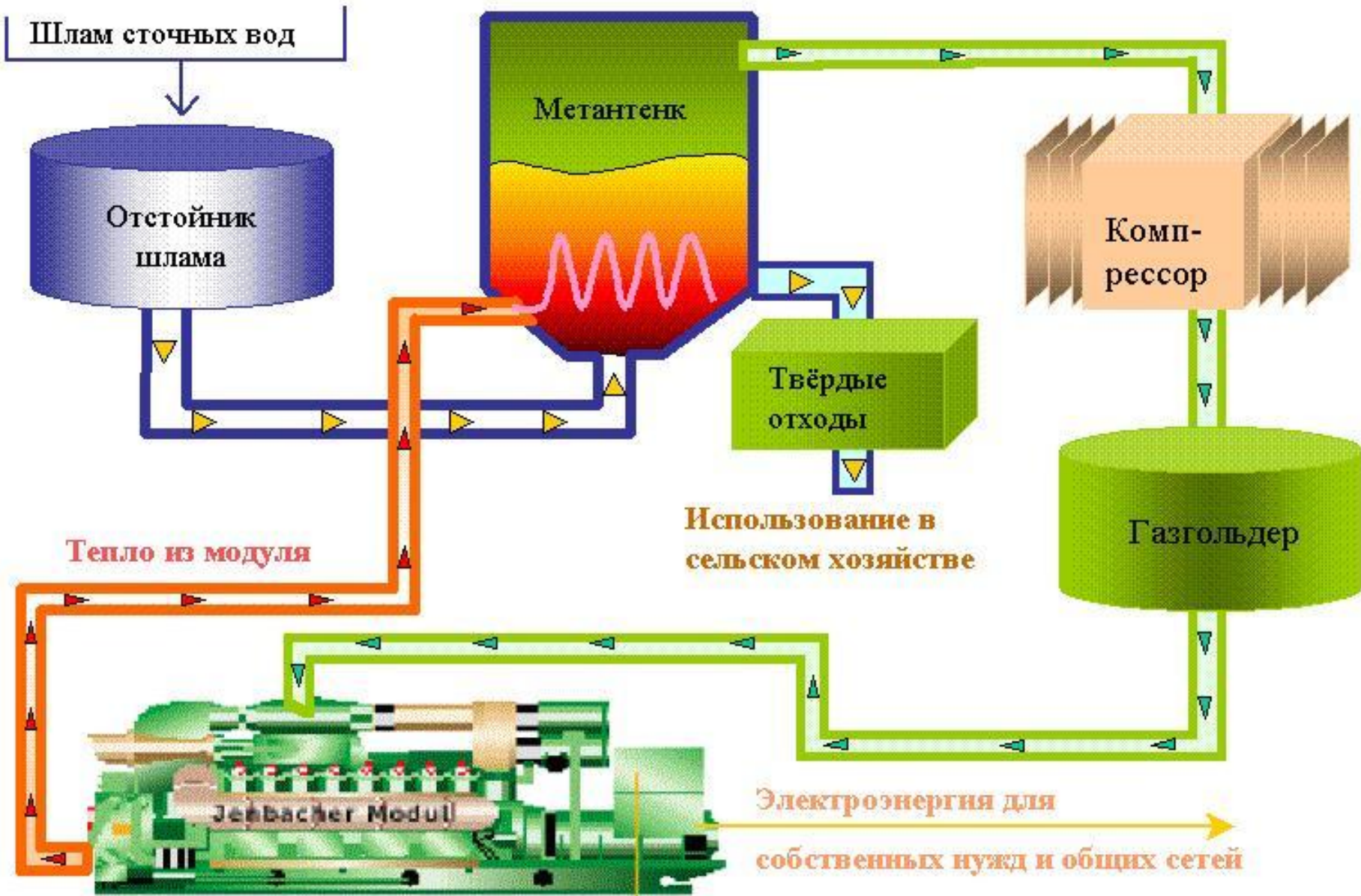


Сырьё.

- Органические отходы ферм КРС, свиноферм, птицеферм
- Отходы кормового стола
- Отходы бойни, рыбного цеха
- Отходы после переработки зерна, картофеля
- Отходы молокозаводов



Биогаз — газ, получаемый водородным или метановым брожением биомассы.



История

Человечество научилось использовать биогаз давно. В 1 тысячелетии до н. э. на территории современной Германии уже существовали примитивные биогазовые установки. Алеманам, населявшим заболоченные земли бассейна Эльбы, чудились Драконы в корягах на болоте. Они полагали, что горючий газ, скапливающийся в ямах на болотах — это дыхание Дракона. Чтобы задобрить Дракона, в болото бросали жертвоприношения и остатки пищи. Люди верили, что Дракон приходит ночью и его дыхание остаётся в ямах. Алеманы додумались шить из кожи тенты, накрывать ими болото, отводить газ по кожаным же трубам к своему жилищу и сжигать его для приготовления пищи. Оно и понятно, ведь сухие дрова найти было трудно, а болотный газ (биогаз) отлично решал эту проблему.



В XVII веке Ян Баптист Ван Гельмонт обнаружил, что разлагающаяся биомасса выделяет воспламеняющиеся газы. Алессандро Вольта в 1776 году пришёл к выводу о существовании зависимости между количеством разлагающейся биомассы и количеством выделяемого газа. В 1808 году сэр Хэмфри Дэви обнаружил метан в биогазе.

Первая задокументированная биогазовая установка была построена в Бомбее, Индия в 1859 году. В 1895 году биогаз применялся в Великобритании для уличного освещения. В 1930 году, с развитием микробиологии, были обнаружены бактерии, участвующие в процессе производства биогаза.



Состав и качество биогаза

50—87 % метана, 13—50 % CO₂, незначительные примеси H₂ и H₂S. После очистки биогаза от CO₂ получается биометан. Биометан — полный аналог природного газа, отличие только в происхождении.

Материальный баланс процесса Потенциальный выход биогаза и сопутствующих продуктов

Очистка воды до:

До требуемых параметров
Придание воде биологической
Активности для стимуляции бактерий

Активный ил — удобрение

Прирост — 3,42 т/сут

Азот — 300 г/дм³/куб
Фосфор — 200 г/дм³/куб
Калий — 300 г/дм³/куб
Другие микроэлементы

- более 300 г/дм³/куб

Привнесении разбавляется водой в
Соотношении 1 : 700 — 1000.

Применяется в сочетании: с
Милифунгом средство защиты
растений.

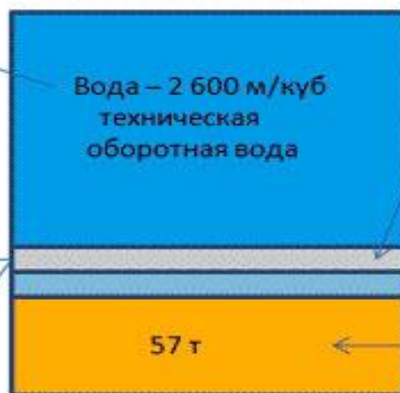
Витацитами средство увеличения
фотосинтеза растения.

Эффект
Повышение урожайности — 80%,
Сокращение периода созревания до
3х недель.

Себестоимость обработки на 1 га —
от 300 до 700руб

Кормосмесь витамина B12

Отходы в сутки + оборотная
техническая вода



До подачи в реактор навоз
подвергается эл.плазмен-
ному воздействию и до-
водится до биодоступной
формы, при не значитель-
ном воздействии
ферментами.

Стимулятор метаногинеза

Витациты — 10 мг/м³/куб.
Эффект от применения — сокращение
времени процесса до -30 %.
выход метана — 85. %.

Технология
Мезофильный режим-
+33С

Сухой осадок

Выход метана — 29 070 м³/куб
57 x 600 = 34 200 м³/куб
С 1 т сухого вещества — 600 м³/куб
Метан — 85 %, CO₂ - 14%, другие газы — 1%
Не применяются газгольдеры.

Генерация электроэнергии .

При норме на 1 Мвт. эл.энергии требуется
природного газа — 290м³/куб.

Экология

Производство биогаза позволяет предотвратить выбросы метана в атмосферу. Метан оказывает влияние на парниковый эффект в 21 раз более сильное, чем CO_2 , и находится в атмосфере 12 лет. Захват метана — лучший краткосрочный способ предотвращения глобального потепления.



Применение Биогаза

Биогаз используют в качестве топлива для производства: электроэнергии, тепла или пара, или в качестве автомобильного топлива.



Биогазовые установки могут устанавливаться как очистные сооружения на фермах, птицефабриках, спиртовых заводах, сахарных заводах, мясокомбинатах. Биогазовая установка может заменить ветеринарно-санитарный завод, т. е. падаль может утилизироваться в биогаз вместо производства мясо-костной муки.



Экологическая выгода

Органические
отходы:



- опасны для Вашего здоровья
- опасны для Ваших животных
- отвратительно пахнут
- угрожают Вам гигантскими штрафами
- загрязняют воздух метаном (в 21 раз опаснее углекислого газа)
- загрязняют грунтовые воды и почву
- увеличивают санитарную зону до 1 км*

Биогазовая
установка:



- экономит Ваши деньги
- производит биогаз (60-80% метан)
- сохраняет уголь, газ и Вашу энергию
- производит органические удобрения
- уничтожает неприятный запах
- обеззараживает Ваши отходы
- уничтожает зёрна сорняков
- уменьшает санитарную зону до 150 метров*

*СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03

Экономическая выгода

На примере одного дня из жизни одной коровы



Производится	Как использовать
1.9 м ³ биогаза (65% метан)	продать или использовать газ
16300 ккал тепла	обогреть 14.5 м ³ помещений даже в Сибири
3.6 кВт*ч электроэнергии	обеспечит освещенность 46 м ² производственных площадей в смену*
50 литров удобрений	продать или использовать удобрения

На примере одного дня из жизни десяти свиней



Производится	Как использовать
2.4 м ³ биогаза (65% метан)	продать или использовать газ
20500 ккал тепла	обогреть 18 м ³ помещений даже в Сибири
4.5 кВт*ч электроэнергии	обеспечит освещенность 52 м ² производственных площадей в смену*
48 литров удобрений	продать или использовать удобрения