

Выступление на *«Секции учителей химии
«Современная химия в современной школе»*
на Татарстанском съезде учителей и преподавателей химии
учителя химии МБОУ «Средняя общеобразовательная
татарско-русская школа №34» Московского района г.Казани
Масловой Гузалии Дамировны

Роль учителя в побуждение интереса учеников к предмету

Сегодня Учитель должен совершенствовать свои профессиональные навыки, расширять круг используемых методов и применять их на практике, чтобы не пропустить того самого, одаренного ученика. Главная цель общеобразовательной школы сегодня – способствовать умственному, нравственному развитию одаренной личности, используя для этого различные методы обучения.

Основной целью моих научно-исследовательских работ является побуждение интереса учеников к предмету и развитие их одаренности. При выполнении исследовательской работы ученик раскрывает свои потенциальные возможности. Отследить и развить склонности ребенка, направить их в нужное русло требует от учителя не только внимания и наблюдательности. Порой приходится уговаривать учеников и их родителей заняться той или иной темой, участвовать в конкурсе. Проходит достаточно много времени, пока ученик научится выполнять исследовательскую работу. Результат приходит не всегда. Но это того стоит!

Одним из методов проведения урока естественного цикла может стать выполнение исследований на уроке, а затем и во внеурочное время. Проведение исследований на уроке повышает целеустремленность учащихся, мотивирует их к изучению предмета, воспитывает настойчивость, уверенность, заинтересует, поможет закрепить знания, расширить их универсальность – развить одаренность, даже если её не было изначально.

Обучать учащихся соответствующим практикам проведения научно-исследовательских работ следует на основе адекватной оценки умений и навыков, имеющихся у учащихся. Выбор методик, которые наиболее

приемлемы в обучении, сложен. Почти все методики можно применять в работе. Попробовать за год все методики проведения исследований, даже те, которые уже освоены учащимися, сложно, но можно. При необходимости повторяем нужные практики. Учитель в каждом случае должен предусмотреть все моменты проведения исследований до мельчайших подробностей.

Выполнение исследований на уроках состоит из четырех этапов: 1. Этап подготовки; 2. Этап исследований; 3. Этап интерпретации; 4. Этап презентации.

Основной целью подготовительного этапа является побуждение интереса учеников к теме, пробуждение одаренных и стимулирование обычных учащихся. Возможность сделать все своими руками, не зная, чем закончится эксперимент, ведет к подлинной заинтересованности учащихся.

На этапе исследований собираются данные, чтобы найти ответ на каждый вопрос. При этом ученики могут как следовать инструкциям учителя, так и продумывать собственные методы работы, одобренные преподавателем.

На этапе интерпретации ученики определяют связи между обнаруженными фактами. Одаренный учащийся сам справится с поставленной задачей, а слабому ученику необходимо помочь. В конечном итоге делаются обоснованные выводы.

Этап презентации дает возможность учащимся продемонстрировать достижения, которых они добились во время проведения исследований.

Исследовательскую жилку, имеющуюся в каждом ребенке, я использую для развития творческого потенциала своих учеников, развития одаренности.

В качестве примера выполнения и презентации исследовательской работы могу предложить сокращенную версию научно-исследовательской работы учеников, вынесенную на одну из последних конференций.

«Организация комплекса по переработке отходов в полезную для человека энергию»

Введение

Биогазовая энергетика очень актуальна, т. к. этот вид энергетики только развивается и помогает не зависеть от внешних поставок энергии. Посмотрим

на примере, какой потенциал имеет биогазовая установка. Ежегодно объем органических отходов (биомассы) в СНГ составляет 500 млн. т. Их переработка потенциально позволяет получить до 150 млн.т условного топлива в год: за счет производства биогаза (120 млрд. м³) - 100-110 млн. т, этанола - 30-40 млн. т. Окупаемость современных технологий производства биогаза из отходов по оценкам специалистов составляет от 3 до 5 лет.

Использование высокоэффективной технологической линии по переработке органических отходов в сельской местности позволит: уменьшить потребление природного газа; улучшить экологическую обстановку; получать на фермах для продажи более качественное, чистое, сухое удобрение без вредных веществ.

Цель проекта:

возможность получения одновременно нескольких видов энергоресурсов - электроэнергии, тепла, газа, моторного топлива;

разработка новых технологических приемов утилизации органических отходов с разделением их на чистую воду, биогумус и минеральные удобрения с высоким содержанием азотной и фосфорной составляющей;

переход на технологически дешевые и простые новые, высокорентабельные виды с/х производств.

Описание биогазовой установки

Биомасса (отходы или зеленая масса) периодически подаются с помощью насосной станции или загрузчика в реактор. Реактор представляет собой подогреваемый и утепленный резервуар, оборудованный миксерами. В реакторе живут полезные бактерии, питающиеся биомассой. Продуктом жизнедеятельности бактерий является биогаз. Для поддержания жизни бактерий требуется подача корма, подогрев до 35-38°C и периодическое перемешивание. Образующийся биогаз скапливается в хранилище (газгольдере), затем проходит систему очистки и подается к потребителям (котел или электрогенератор). Реактор работает без доступа воздуха, герметичен и неопасен.

Для сбраживания некоторых видов сырья в чистом виде требуется особая двухстадийная технология.

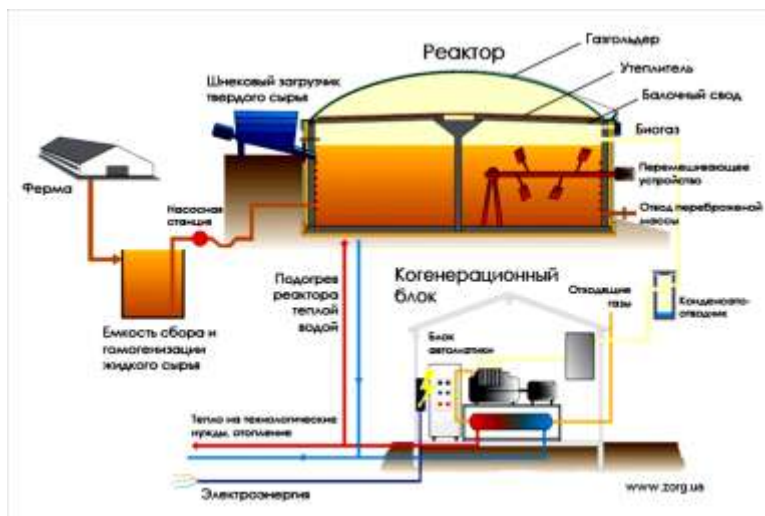


Схема работы биогазовой установки.

Полезные характеристики установки: Средний общий объем сырья: 100 т/сут Общий объем получаемого биогаза: 6000 м³/сут Эквивалент возможной вырабатываемой эл. энергии, до 600 кВт/час Дополнительно вырабатываемая тепловая энергии, до 700 кВт/час Кол-во вырабатываемой только тепловой энергии, до 1550 кВт/час

Технические характеристики установки: Диаметр биореактора: 4.5 м Конструкция биореактора модульная, длина модуля: 12 м. Полезный объем биореактора: 1680 м³ Общая длина зигзагообразной конструкции биореактора: 106 м Кол-во модулей (может наращиваться или уменьшаться): 9 шт. Режим брожения: мезофильно-термофильный Технологический процесс брожения: непрерывный Время брожения: от 12 до 18 суток. Количество жидких удобрений на выходе: 130 т/сут.

Научные исследования.

Постройка биогазовой установки целесообразна на фермах с поголовьем КРС составляющим более 500 голов. Фермы, как правило, производят в 1.5 - 2 раза больше электричества из биогаза. Избытки можно продавать в виде электроэнергии, либо в виде газа. Если дополнить биоустановку системой обогащения биогаза, можно получить биометан - газ, аналогичный природному по ГОСТовским стандартам. Себестоимость производства биогаза составляет

всего \$25-30 за 1000 куб. м, а уже очищенного - \$30-40. Газовые трейдеры выкупят его по цене \$200–250 за 1000 куб. м на 10 лет вперед (цена природного газа с растаможкой составляет сейчас \$350 за 1000 куб. м).

На выходе, после того как биомасса перебродит, мы получаем удобрения. Как показывает практика, при использовании биоудобрений урожаи увеличиваются на 40-50%.

Стоимость биогазовой установки

Мощность электростанции БГУ зависит от масштабов сырьевой базы, выработки биогаза, потребности предприятия в электроэнергии и размера инвестиций. Она варьируется от 1 кВт (бытовые установки) до нескольких десятков МВт. Наиболее рентабельными являются станции средней и большой мощности - от 500 кВт. БГУ, оснащенные такими станциями, быстрее окупаются.

Где же можно построить биогазовую установку?

На самом деле биогазовую установку можно использовать практически везде, но не везде это будет целесообразно. Целесообразно строить биогазовую установку рядом с местом, где только появляются отходы: можно основать БГУ на ферме, на производстве. 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.

В результате оценки целесообразности постройки БГУ выяснилось, что использование данной установки выгодно.

Литература:

<http://yeiskgid.ru/news/publication-1220/>

<http://www.proelectro.info/content/detail/4455>

<http://ru.wikipedia.org/wiki/%C1%E8%E3%E0%E7>

http://www.dg-yug.ru/a/2011/12/22/Na_Kubani_othodi_prevratja

<http://www.ya-fermer.ru/node/2856>.