

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
НЕФТИ И ГАЗА имени И.М. ГУБКИНА



Актуальные проблемы развития нефтегазового комплекса России

VIII Всероссийская научно-техническая конференция,
посвященная 80-летию Российского государственного университета
нефти и газа имени И.М. Губкина
(1-3 февраля 2010г.)

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Часть I
Секция 1-4

Москва 2010

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ОСАДКОВ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИИ ОБМЕННЫХ РЕЗОНАНСНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ

**Киташов Ю.Н., Назаров А.В., Буланова И.И., Ильинец А.М.
(РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина)**

При работе различных очистных сооружений образуется значительное количество осадков, в том числе и избыточных активных илов после биологической очистки, что создает определенные экологические проблемы. Такие отходы могут занимать значительные земельные участки и при этом в случае плохой аэрации выделять метан и другие парниковые газы. Желательна ускоренная переработка илов с конечным получением ценных субстратов, используемых в растениеводстве.

В январе 2009 г. на Курьяновских очистных сооружениях впервые в Москве заработала мини-ТЭС, мощностью 10 Мвт, использующая в качестве топлива биогаз, полученный из биомассы, содержащейся в иле. Термофильный ил, являющийся уже остатком биогазового производства, имеет высокую кислотность и требует длительной ферментации в условиях достаточной аэрации или захоронения. Аэрация могла бы хорошо идти естественным путем – с помощью дождевых червей, но черви обычно не выживают в подобном кислом термофильном иле.

Авторами проведен эксперимент по возможности переработки термофильного ила дождевыми червями с использованием технологии обменных резонансных взаимодействий (ОРВ). Обычных дождевых червей в течение 1 мес. обрабатывали ОРВ, постепенно приучая к питанию частично ферментированным термофильным илом, последовательно увеличивая концентрацию последнего до 100% в смеси с почвой. В результате электромагнитной резонансной обработки (ОРВ-технологии) скорость размножения червей выросла многократно. За 4 мес. из 200 червей выросло более 22 тыс. взрослых особей, т.е. коэффициент размножения червей за год превышает 1 млн. В то же время, известно, что коэффициент размножения калифорнийских червей, используемых обычно в вермикультуре составляет порядка 1,5 тыс. Микробиологический анализ показал, что черви, обработанные ОРВ, подверглись определенной мутации, благодаря чему смогли перерабатывать термофильный ил. По-видимому, при воздействии ОРВ имеет место синергетический эффект от интенсификации развития как микроорганизмов, так и дождевых червей.

Таким образом, можно утверждать, что ОРВ-технология способна заметно активизировать процессы ферментации и роста микроорганизмов. Соответственно все это может найти применение при решении ряда экологических проблем, связанных с работой промышленных и го-

родских очистных сооружений, различных сельскохозяйственных предприятий, биологической очисткой загрязненных земель.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КАЧЕСТВА СПИРТА И СОСТАВА УГЛЕВОДОРОДНОЙ ФРАКЦИИ НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ БИОЭТАНОЛЬНОГО ТОПЛИВА E85

**Асеев А.Н., Емельянов В.Е., Никитина Е.А.
(ОАО «ВНИИНП»)**

В настоящее время во всем мире проявляется повышенный интерес к проблеме выбросов парниковых газов, приводящих к нежелательному изменению климата. В связи с этим, особое внимание уделяется применению биотоплив, вырабатываемых из возобновляемого сырья, в частности биоэтанола.

Этанол оказывает существенное влияние на физико-химические и эксплуатационные показатели бензиноэтанольного топлива, такие как испаряемость и октановое число бензина, коррозионные свойства, фазовую стабильность и другие.

Исследовано влияние состава углеводородной фазы и содержания воды в спирте на антидетонационные характеристики биоэтанольного топлива E85 (85% этанола и 15% углеводорода).

Детонационная стойкость биоэтанольных топлив значительно превышает детонационную стойкость углеводородных баз. Наличие воды в спирте также повышает детонационную стойкость топлива E85, т.к. вода снижает тепловые нагрузки двигателя и повышает коэффициент наполнения.

Исследовано влияние различных углеводородных фракций на испаряемость получаемых биоэтанольных топлив.