



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования

«Балтийский государственный технический  
университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»  
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

Санкт-Петербург, 190005, 1-я Красноармейская ул., д. 1  
Тел.: (812) 316-2394, Факс: (812) 316-2409  
E-mail: komdep@bstu.spb.su. www.voenmeh.ru  
ИНН 7809003047

28.11.77 № А8/101  
На № 11402- от 13.11.17  
2.1.3.1. - 6215

Заместителю директора  
ОИВТ РАН  
Гаврикову А.В.

125412, г. Москва, ул. Ижорская 13,  
стр. 2  
Федеральное государственное  
бюджетное учреждение науки  
Объединенный институт высоких  
температур Российской академии наук

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ЛАРИНОЙ ОЛЬГИ МИХАЙЛОВНЫ на тему:  
«Экспериментальные исследования особенностей пиролизической переработки  
органических отходов жизнедеятельности в синтез-газ»,  
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук  
по специальности 05.14.01 – «Энергетические системы и комплексы»

Диссертационная работа Лариной О.М. посвящена созданию научно-технических основ решения глобальной проблемы, охватывающей практически все аспекты процесса жизнедеятельности человечества, а именно проблемы переработки отходов. Отправной точкой на пути к решению обозначенной проблемы стало создание научной базы, позволяющей при помощи метода пиролизической конверсии производить энергетический синтез-газ, пригодный как для прямого использования в качестве топлива, так и для последующего его синтеза в компоненты жидких моторных топлив. Помимо пользы в энергетическом секторе такая технология может в значительной мере снизить количество площадей, отчужденных под захоронение и складирование отходов. Такой подход позволит в существенно снизить экологическую нагрузку, связанную с деятельностью человека, на окружающую среду.

Актуальность настоящей диссертационной работы диктуется динамикой развития современной энергетики, а также частичным её переводом на нетрадиционные и возобновляемые энергетические ресурсы с целью улучшения экологической ситуации. В



настоящее время основным трендом в мировом энергетическом секторе является рациональное использование природных ресурсов и создание объектов распределенной генерации энергии.

Научная новизна выносимой на защиту работы заключается в том, что автором была экспериментально доказана возможность пиролитической конверсии отходов жизнедеятельности в энергетический синтез-газ, состоящий из водорода и монооксида углерода более чем на 95 об. %. Лично автором была осуществлена оптимизация режимных параметров процесса и состава узлов реактора конверсии, впоследствии позволившая производить синтез-газ с пониженным содержанием примесей серы и тяжелых металлов. При этом полученный твердый остаток от пиролиза отходов жизнедеятельности представляет собой меньшую экологическую угрозу для окружающей среды, чем исходный материал.

Практическая значимость настоящей работы заключается в доказанном положительном влиянии предлагаемой технологии на экологическую окружающую обстановку. Для энергетического сектора возможность получения компонентов жидких моторных топлив является перспективным и многообещающим направлением, которое непременно должно найти прикладное применение в реально существующих объектах распределенной энергетики.

Все результаты, представленные автором в рамках данной диссертационной работы, были получены с использованием современного сертифицированного высокоточного аналитического оборудования. Положительным подкреплением выводов, сформулированных автором, является значительное количество научных публикаций автора, в том числе в рецензируемых изданиях, а также её участие в большом количестве как российских, так и международных научных конференциях.

По автореферату сформулированы следующие замечания:

1. Масса или объем материала, используемого в качестве наполнителя реактора крекинга, по-видимому, оказывают существенное влияние на степень конверсии летучих продуктов пиролиза. В тоже время из автореферата не понятно, исходя из каких соображений выбиралась масса древесного угля и керамики, использовавшихся в эксперименте.

2. Из автореферата не понятна роль холодильника в схеме лабораторного стенда, использовавшегося для исследования процесса пиролиза (рис. 1), поскольку он дублирует расположенный выше конденсатор.

Замечания к автореферату не снижают общего положительного впечатления от работы. Диссертационная работа Лариной О.М. представляет собой законченное и



целостное исследование, проведенное на высоком научном уровне. Информационная наполненность автореферата и качество его оформления позволяет по достоинству оценить проделанную автором работу. Диссертация отвечает требованиям, установленным п. 9 Положения о порядке присуждения степеней № 842 от 24.09.2013 г., и её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.14.01 – «Энергетические системы и комплексы».

Отзыв составил к.т.н., доцент кафедры «Двигатели и энергоустановки летательных аппаратов» ФГБОУ ВО «БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова» Кузьмин Алексей Михайлович.

Отзыв заслушан и утвержден на заседании кафедры А8 «Двигатели и энергоустановки летательных аппаратов» протокол заседания №А8/ 11 от «23» ноября 2017 г.

Проректор по научной работе и  
инновационно- коммуникационным  
технологиям БГТУ

Ученый секретарь совета БГТУ

Заведующий кафедрой А8, к.т.н.



Матвеев С.А.

Охочинский М.Н.

Левихин А.А.

Исп. Кузьмин А.М.

Тел. +7 (812) 495-77-99; т/ф +7 (812) 316-43-16