

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования



**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

18.06.01 Химическая технология/ 05.17.08 Процессы и аппараты химических технологий  
Инженерная школа природных ресурсов  
Отделение химической инженерии

**Научный доклад об основных результатах подготовленной  
научно-квалификационной работы**

Тема научного доклада
<b>Комплексная методика получения биокomпонентов моторных топлив реакцией переэтерификации из различного растительного сырья</b>

УДК 665.733.095.13-035.2

Аспирант

Группа	ФИО	Подпись	Дата
A8-52	Белозерцева Наталья Евгеньевна		

Руководитель профиля подготовки

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Научный сотрудник ОХИ ИШПР	Белинская Наталия Сергеевна	к.т.н., научный сотрудник		

Руководитель отделения

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор ОХИ ИШПР	Короткова Елена Ивановна	д.х.н., профессор		

Научный руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Научный сотрудник ОХИ ИШПР	Белинская Наталия Сергеевна	к.т.н., научный сотрудник		

## Аннотация

В настоящее время наиболее актуальной задачей развития топливно-энергетической промышленности является поиск альтернативных источников топлива. Необходимость поиска альтернативных источников топлива обусловлена постоянным ростом объемов потребления, а также глобальным изменением климата, вызванным выбросами парниковых газов.

Наиболее перспективным из существующих альтернативных топлив является биодизельное топливо (БДТ). Данный вид топлива может быть синтезирован из различных растительных масел, животных жиров, а также другого сырья в ходе реакции переэтерификации, для протекания которой обязательно наличие переэтерифицирующего агента (спирта) и катализатора.

Производство БДТ реакцией переэтерификации возможно из разнообразного сырья в широком диапазоне варьирования параметров синтеза. Комплексное исследование влияния параметров реакции переэтерификации на выход и характеристики БДТ, получаемого из различного сырья, а также исследование целесообразности использования БДТ в качестве смесового компонента товарных дизельных топлив (ДТ) является актуальной задачей.

В данной работе были определены и проанализированы характеристики различных растительных масел, образца нефтяного дизельного топлива (НДТ); синтезировано БДТ из различных растительных масел реакцией переэтерификации в условиях варьирования параметров синтеза, таких как температура реакции, концентрация катализатора, молярное соотношение масло: этанол, время синтеза; определены и проанализированы выход и характеристики БДТ, полученных в условиях варьирования параметров синтеза и типа сырья.

Также были выявлены закономерности влияния параметров синтеза реакцией переэтерификации на характеристики и выход БДТ, выбраны оптимальные параметры синтеза БДТ для различных типов сырья.

После получения БДТ, были приготовлены смеси БДТ/НДТ с различной концентрацией в смеси БДТ, полученного при оптимальных параметрах синтеза из различных типов сырья; определены и проанализированы характеристики

приготовленных смесей; выявлены закономерности влияния содержания БДТ в смеси на характеристики смесевого топлива.

Заключительным этапом работы являлась выработка рекомендаций по использованию БДТ в качестве смесевого компонента товарных ДТ.

Личный вклад:

Состоит в выборе и обосновании актуальности научного направления исследований; проведении лабораторных испытаний по синтезу биодизельных топлив в условиях варьирования параметров синтеза и типа сырья, определению характеристик смесевых топлив; обобщении теоретических и экспериментальных закономерностей; формулировании основных положений и выводов научно-квалификационной работы. Результаты исследований являются оригинальными и получены лично Белозерцевой Н.Е. или при ее непосредственном участии.