

**Резюме проекта, выполняемого
в рамках ФЦП
«Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-
технологического комплекса России на 2014 – 2020 годы»
по этапу № 4/итоговый**

Номер Соглашения Электронного бюджета: 075-02-2018-1084, Внутренний номер соглашения 14.577.21.0209

Тема: «Разработка энергосберегающей технологии производства окисленных нефтяных битумов в условиях сонохимической активации»

Приоритетное направление: Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика (ЭЭ)

Критическая технология: Технологии создания энергосберегающих систем транспортировки, распределения и использования энергии

Период выполнения: 03.10.2016 - 30.06.2019

Плановое финансирование проекта: 77.539 млн. руб.

Бюджетные средства 31.00 млн. руб.,

Внебюджетные средства 46.539 млн. руб.

Получатель: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Самарский государственный технический университет"

Индустриальный партнер:

: Публичное акционерное общество "Средневожский научно-исследовательский институт по нефтепереработке"

: Акционерное общество "Всероссийский научно-исследовательский институт по переработке нефти"

Ключевые слова: Битум, нефтяные битумы, сонохимическая активация, энергосберегающая технология, черный соляр, битумная композиция, нефтяные битумы, дорожные битумы, строительные битумы, полимерные битумные вяжущие

1. Цель проекта

Создание новой отечественной энергосберегающей технологии производства окисленных нефтяных битумов с улучшенными свойствами, реализуемой при сонохимической (ультразвуковой) активации процесса окисления.

2. Основные результаты проекта

Проведено обобщение и сделаны выводы по результатам ПНИЭР. Разработана математическая модель и проведено моделирование технологических стадий производства окисленных нефтяных битумов в условиях сонохимической активации.

1. В результате оценки воздействия на окружающую природную среду показано, что внедрение разработанной технологии в существующие установки производства окисленных нефтяных битумов приводит, наряду с экономией топлива, к снижению выбросов дымовых газов в атмосферу на 44%.

2. Разработан технологический регламент производства битумов из промышленного сырья на экспериментальной установке производства окисленного нефтяного битума в условиях сонохимической активации.

3. Разработаны математические модельные модули программного обеспечения для моделирования и оптимизации тепловых режимных параметров технологии. В ходе экспериментальных исследований с использованием модельных модулей программного обеспечения установлено, что энергоэффективность работы установки увеличивается на 15.9%.

4. Выполнен расчет экономической эффективности строительства и эксплуатации установки облагораживания черного соляра с получением дизельного топлива.

5. Разработан проект технического задания на проведение ОТП по теме «Конструирование опытной установки производства окисленных нефтяных битумов в условиях сонохимической активации».

3. Охраноспособные результаты интеллектуальной деятельности (РИД), полученные в рамках прикладного научного исследования и экспериментальной разработки

изобретение заявка №2017136947 от 19.10.2017 г. «Способ получения битумных вяжущих для дорожных покрытий», РФ;

изобретение заявка №2018142650 от 03.12.2018 г. «Способ получения дорожного битума», РФ;

изобретение заявка №2018144882 от 17.12.2018 г. «Способ получения серобитума», РФ.

4. Назначение и область применения результатов проекта

- 1) Результаты полученные в процессе реализации ПНИЭР найдут широкое применение в нефтеперерабатывающей отрасли, в частности на нефтеперерабатывающих заводах в процессах получения нефтяного битумного вяжущего;
- 2) Практическое применение результатов проекта позволит вывести процессы получения окисленного битума на новый технический и экономический уровень благодаря модернизации производства и снижению затрат на получение единицы товарной продукции;
- 3) Реализация результатов представленного проекта на производстве позволит существенно сократить энергетические затраты на получение единицы товарных тяжёлых нефтепродуктов, представленных окисленными битумами различных марок, а также повысить качественные показатели конечной продукции. Представленный проект не имеет аналогов и может вызывать большой интерес, в рамках международного сотрудничества, со стороны зарубежных как нефтеперерабатывающих компаний, так и научных центров.

5. Эффекты от внедрения результатов проекта

Основными эффектами от внедрения результатов проекта являются: снижение энергозатрат, требуемых для производства окисленных нефтяных битумов и улучшение качественных показателей готовой продукции, уменьшение отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду за счет снижения валового количества выбросов от заводских битумных установок.

6. Формы и объемы коммерциализации результатов проекта

Битумная продукция, планируемая к производству с использованием полученных РИД, будет являться одним из основных конкурентных преимуществ предприятия – изготовителя. В отличие от классической технологии получения битумов применение ультразвука позволяет существенно снизить энергозатраты и время необходимое для получения конечной продукции, что позволяет снизить стоимость конечного вяжущего. Темпы роста потребления нефтяного битума в России в ближайшие годы при благоприятной экономической ситуации составят 9-11%, при реализации же Национальной программы модернизации и развития автомобильных дорог до 2025 года рост потребления только дорожных битумов возрастёт на 34%. Это потребует значительного роста производства данной продукции в основном за счет модернизации существующих производств, с применением передовых производственных технологий.

7. Наличие соисполнителей

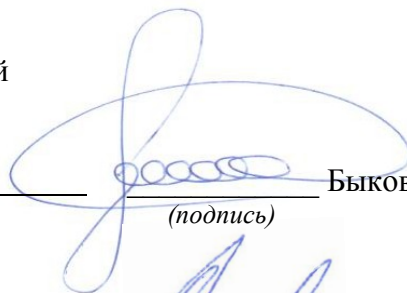
1). В качестве соисполнителей ПНИЭР выступали ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет» (ФГБОУ ВО «ГГНТУ»), Общество с ограниченной ответственностью «Научное производственное предприятие «Энергопром-инжиниринг» (ООО "Энергопром-инжиниринг"), Некоммерческое партнерство «Национальная гильдия инновационных менеджеров» (НП «НГИМ»), Общество с ограниченной ответственностью «Технологические покрытия» (ООО "Технологические покрытия");

2). Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика МД. Миллионщикова» (ФГБОУ ВО «ГГНТУ»), 2016, 2017, 2018 г.г.; Общество с ограниченной ответственностью «Научное производственное предприятие «Энергопром-инжиниринг», 2016 г.; Некоммерческое партнерство «Национальная гильдия инновационных менеджеров» (НП «НГИМ»), 2017 г.; Общество с ограниченной ответственностью «Технологические покрытия» (ООО "Технологические покрытия"), 2018 г.

федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Самарский государственный
технический университет"

Ректор

(должность)



Быков Д.Е.

(подпись)

Руководитель работ по проекту

Заведующий кафедрой

(должность)



Пименов А.А.

