

ОТЗЫВ

на автореферат Кохова Тимура Александровича на тему «Топологическо-эвристическо-вычислительные алгоритмы и комплекс программ оптимизации энергоресурсоэффективности трассировки систем обогрева сложных технологических трубопроводов» по специальностям 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (технические науки) и 05.17.08 – Процессы и аппараты химических технологий (технические науки)

Эксплуатация и проектирование сложных теплотехнических систем является одной из актуальных научно-технических задач, для обеспечения повышения показателей энергоресурсоэффективности химико-технологических систем за счет снижения тепловых потерь и уменьшения удельных расходов топлива и энергии и требуют применения современных математических методов и средств автоматизированного проектирования оптимальных энергоресурсоэффективных химических производств для их решения. К основным научно-исследовательским задачам эксплуатации и проектирования сложных теплотехнических систем относятся задачи гидродинамических и тепловых расчетов, а также задачи трассировки систем теплового обогрева сложных технологических трубопроводов.

Актуальность выполненного Т. А. Коховым научного исследования также подтверждается соответствием содержания диссертационной работы пунктам Плана фундаментальных научных исследований РАН до 2025 года: «3.1.4. Теплофизика и гидродинамика в процессах получения и переработки технологически сложных материалов и сред (нефть, нефтепродукты, продукты нефтепереработки, кровь, лимфатические жидкости, спецвещества, порох и т.п.)»; Перечню критических технологий: «20. Технологии поиска, разведки, разработки месторождений полезных ископаемых и их добычи», «21. Технологии предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и приоритетным направлениям «Информационно-телекоммуникационные системы» и «Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика», определенных в Указе Президента РФ «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации».

Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации» от 7 июля 2011 года.

Теоретическая и практическая значимость результатов исследования для науки и производства определяется совокупностью предложенных в диссертации аппроксимационной математической модели процесса теплообмена в сложной теплотехнической системе из нескольких параллельных технологических трубопроводов в едином изоляционном кожухе с неподвижным изотермическим продуктом и разработанного декомпозиционного топологическо-эвристического алгоритма оптимальной энергоресурсоэффективной трассировки систем теплового обогрева сложных технологических трубопроводов, которые представляют собой развитие теоретических основ эксплуатации и проектирования сложных теплотехнических систем, что имеет важное научно-техническое значение для разработки инструментальных программно-технических комплексов, решающих задачи автоматизированного проектирования оптимальных энергоресурсоэффективных химических производств.

Стоит отметить имевшее место практическое использование результатов работы для оптимизации энергоресурсоэффективности систем теплового обогрева сложных технологических трубопроводов при проектировании АО «Гипрогазоочистка» (г. Москва) шести установок производства элементарной серы.

Однако, по тексту автореферата, в качестве замечания можно отметить недостаточный объем приведенных данных о преимуществах разработанной аппроксимационной модели по сравнению с традиционным подходом по оперативности получения результатов и ее универсальности.

Несмотря на указанное замечание, диссертация Т. А. Кохова выполнена на высоком научном уровне. Диссертационная работа представляет собой научное исследование, в котором получены новые научно-обоснованные программно-технические решения для оптимизации энергоресурсоэффективности трассировки

систем теплового обогрева сложных технологических трубопроводов с учетом математических моделей процессов теплообмена в сложных теплотехнических системах.

Таким образом, диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 Положения ВАК РФ «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, а автор работы Кохов Тимур Александрович достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (технические науки) и 05.17.08 – Процессы и аппараты химических технологий (технические науки).

Доктор технических наук по специальности

05.13.07 – Автоматизация технологических процессов и производств

Заведующий кафедрой «Охрана труда и окружающей сред»,

Профессор ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

 Панарин Владимир Михайлович

Адрес: 300012, г. Тула, пр. Ленина, 92

Телефон: (4872) 35-34-44

e-mail: panarin-tsu@yandex.ru

13 июня 2018 г.

Доктор технических наук Владимир Михайлович Кохов
с.о. начальника кафедры



В.И. Меркушев
13.06.2018.