

Отзыв

на автореферат диссертационной работы «Методология системного анализа и оптимизации сложно-структурированного комплекса переработки нефтесодержащих отходов в нефтегазовой промышленности» Деревянова Максима Юрьевича, представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Актуальность

Диссертация посвящена решению актуальных проблем переработки нефтесодержащих отходов в нефтегазовой промышленности, связанных с расширением месторождений добычи, износом систем транспортировки и переработки нефти и газа, увеличением площадей хранилищ, недостатками технологий утилизации и обезвреживания, недостаточными глубиной и объемом переработки отходов существующими способами. Объектом исследования является сложно-структурированный комплекс переработки нефтесодержащих отходов (НСО) в нефтегазовой промышленности, представляющий собой совокупность хранилищ отходов и установок для их переработки. На основе применения многофакторного анализа и научно-обоснованного выбора технологических решений в работе предлагается система подходов и методов, обеспечивающая энергоэффективную, ресурсосберегающую, экономически целесообразную и экологически безопасную переработку нефтесодержащих отходов с учётом выбора стратегий принятия управленческих решений в нефтегазовой промышленности. Тема диссертации, связанная с разработкой методологии системного анализа и оптимизации сложно-структурированного комплекса переработки нефтесодержащих отходов в нефтегазовой промышленности, является актуальной.

Научная новизна

В работе получены следующие новые научные результаты:

- разработана не имеющая известных аналогов методика системного анализа и оптимизации комплекса переработки отходов, включающая теоретически обоснованные последовательные этапы разработки моделей для определения оценок эффективности, многофакторного анализа, оптимизации и принятия решений, на каждом из которых математический аппарат DEA метода впервые используется в задачах управления переработкой отходов в нефтегазовой промышленности (соответствует пунктам 1 и 2 паспорта специальности);

- разработаны новые проблемно-ориентированные модели для определения оценок эффективности сложно-структурированных комплексов переработки НСО, которые, в отличие от известных, позволяют объективно анализировать сложные многостадийные процессы переработки отходов, учитывая многообразные взаимосвязи между технико-экономическими, технологическими, ресурсными, логистическими, энергетическими и экологическими параметрами (соответствует пункту 3 паспорта специальности);

С отзывом ознакомлен *Деревянов М.Ю.*
03.12.2024 г.

Вход. №	8/11
---------	------

- разработаны новые методы и алгоритмы решения задач многофакторного анализа системы комплексной переработки НСО, которые, в отличие от известных, позволяют качественно и количественно оценить её функциональные и масштабные характеристики на основе ряда ключевых критериев: ресурсной ценности и потенциала, экологической безопасности, эффективности использования ресурсов и энергии, а также общей эффективности системы (соответствует пункту 4 паспорта специальности);

- разработаны новые алгоритмы и процедуры решения задач оптимизации, направленные на достижение максимальной эффективности и экологической безопасности технологических процессов переработки отходов, в которых впервые комбинация "хранилище-технологическая установка" рассматривается как центральный объект сравнения (соответствует пункту 4 паспорта специальности);

- разработано не имеющее известных аналогов специализированное программное обеспечение, включающее библиотеку модулей и оптимизационных процедур, предназначенное для апробации и реализации разработанных методик системного анализа, алгоритмов многофакторного анализа и оптимизации сложно-структурированных систем комплексной переработки НСО нефтегазовой промышленности (соответствует пунктам 4 и 5 паспорта специальности).

- разработан новый алгоритм выбора и принятия управленческих решений в сложно-структурированной системе переработки НСО, который, в отличие от известных, позволяет всесторонне анализировать оперативную ситуацию, прогнозировать последствия различных управленческих действий и выбирать оптимальные стратегии управления на основе комплексной оценки текущего состояния производственных процессов и доступных ресурсов (соответствует пункту 4 паспорта специальности).

Достоверность результатов

Достоверность основных результатов диссертационной работы подтверждается корректным применением методов системного анализа, математического моделирования, математического программирования, DEA-метода, методов анализа и обработки данных.

Результаты исследования опубликованы в 40 печатных работах, среди которых 9 статей - в журналах из перечня ВАК и 5 - в журналах, индексируемых системами Scopus и Web of Science.

Замечания

1. В автореферате приведены сведения об апробации алгоритма решения задачи многокритериальной оптимизации комплексной переработки НСО. Не понятно, каким образом осуществляется решение многокритериальных задач оптимизации в представленной постановке (18)-(21) с учётом дополнительных критериев оптимизации (30)-(37).

2. Не ясно, какая выборка использовалась для обучения и тестирования искусственных нейронных сетей (ИНС) в методике определения оценок эффективности (рис. 9).

Указанные замечания не снижают общей высокой оценки работы.

Заключение

Диссертация Деревянова Максима Юрьевича «Методология системного анализа и оптимизации сложно-структурированного комплекса переработки нефтесодержащих отходов в нефтегазовой промышленности» по актуальности темы, поставленным задачам, уровню их решения, научной новизне и практической значимости, а также личному вкладу автора полностью соответствует требованиям п.п. 9-11,13,14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (в последней редакции), а её автор Деревянов Максим Юрьевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

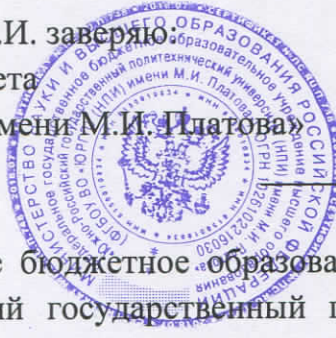
Согласен на обработку моих персональных данных, связанных с работой диссертационного совета 24.2.377.02.

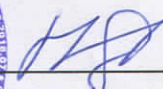
Д.т.н., профессор,
профессор кафедры «Автоматика и телемеханика»
ФГБОУ ВО «ЮРГПУ (НПИ) имени М.И. Платова»


Вячеслав Иванович Лачин
18 ноября 2024 г.

Докторская диссертация защищена по специальности 05.13.05 - Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления.

Подпись профессора Лачина В.И. заверяю:
Ученый секретарь ученого совета
ФГБОУ ВО «ЮРГПУ (НПИ) имени М.И. Платова»




Н.Н. Холодкова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова»

346428, Ростовская обл., г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132

Тел. 8-9185201252; e-mail: lachinv@mail.ru