



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

Кафедра технологий промышленного производства

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу – магистерскую диссертацию студента _____

Снегирева Олега Юрьевича

(фамилия, имя, отчество)

направление 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

магистерская программа Автоматизация технологических процессов

и производств (в промышленности) группа М3215

на тему Управление технологическим процессом ректификации на основе виртуальных анализаторов

Руководитель ВКР Торгашов Андрей Юрьевич, д.т.н., профессор кафедры ТПП

(ученая степень, ученое звание, и.о.фамилия)

Дата защиты ВКР « 6 » июля 2018 г.

1 Актуальность ВКР, ее научное, практическое значение и соответствие заданию

Работа посвящена разработке системы управления технологическим процессом ректификации с целью повышения его эффективности за счет оперативности контроля состояния, достижения полноты и достоверности информационного обеспечения технологического персонала путем разработки системы виртуального мониторинга технологического процесса.

Работа имеет практическую направленность, связана с автоматизацией производственных процессов, повышением эффективности труда и качества продукции.

Актуальность работы основана на необходимости автоматизации процессов ректификации ввиду недостаточной оперативности и достоверности существующих методов лабораторных анализов для современных стандартов производства.

Работа выполнена в соответствии с заданием.

2 Достоинства работы: умение работать с литературой, последовательно и грамотно излагать материал, оригинальность идей, раскрытие темы, достижение поставленных целей и задач

Материал работы изложен последовательно, логично, прослеживается четкая смысловая структура текста, характерная для научных работ. В ходе изложения материала автор приводит известные методы, делая их сравнительный анализ, и предлагает свои оригинальные решения. Автором показано умение пользоваться научной литературой, в том числе, и на иностранном языке. В работе приводятся иллюстрации из систем компьютерного моделирования, что демонстрирует умение и достаточную квалификацию автора во владении навыками использования современных вычислительных средств и сред компьютерного моделирования, а также навыки обработки и анализа экспериментальных

данных.

Поставленные в работе цели и задачи достигнуты в полном объеме.

3 Недостатки и замечания (как по содержанию, так и по оформлению)

Работа оформлена в целом аккуратно в соответствии с требованиями по оформлению ВКР, однако имеются следующие недостатки:

- в списке обозначений и сокращений отсутствуют использованные на стр. 42 и 43 RMSE и AMSE, а также аббревиатуры ITAE и ITSE, присутствующие на стр. 79. Возможно, стоило бы также указать в списке обозначений перевод или пояснение англоязычных терминов.

По содержательной части имеются следующие замечания.

1. В системе уравнений (3.1) – (3.4) на стр. 18 используется величина α_C , при этом дается пояснение только, что α_i - летучесть i -го компонента. Не ясно, почему в этих уравнениях выделяется величина α_C и что она обозначает.

2. В обзоре методов построения виртуальных анализаторов не указаны другие подходы построения моделей по обучающей выборке, например, нейронных сетей.

3. На рисунке 4.4 (стр. 28) показана рекомендуемая область для $\mu_g(Q_B) > 90\%$, но при использовании грамиана наблюдаемости на стр. 30 выбирается область для $\mu_g(G_B) < 90\%$, изображенная на рисунке 4.6, которая кардинально отличается от области на рис. 4.4. Не ясно, каким образом из них можно получить итоговую рекомендуемую область (рис. 4.7)

4. В работе так же присутствует незначительное количество опечаток, стилистических грамматических ошибок (например, на стр. 88 в п. 6.3.5 слово «чтобы» пишется слитно)

Однако указанные недостатки не понижают уровня проделанной научной квалификационной работы.

4 Целесообразность внедрения, использования в учебном процессе, публикации и т.п.

Результаты работы могут быть

- опубликованы в центральной печати,

- представлены на Всероссийских и международных конференциях,

- использованы в учебном процессе при изучении автоматизации промышленных процессов

5 Общий вывод: (о присвоении дипломнику соответствующей квалификации и оценка: отлично, хорошо, удовлетворительно).

Работа заслуживает оценки "отлично".

Снегирев Олег Юрьевич заслуживает присвоения квалификации магистр по

направлению 15.04.04 "Автоматизация технологических процессов и производств".

Оценка: ОТЛИЧНО

Рецензент: научный сотрудник Института автоматизации и процессов управления ДВО РАН,

К.Т.Н.,

(должность по основному месту работы, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Д. А. Назаров

(и.о. фамилия)

« 4 » июля 2018 г.

М.П.