

## **Отзыв**

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 Самотыловой С.А. «Разработка виртуальных анализаторов для системы управления массобменными технологическими процессами производства Метил-трет-бутилового эфира»

Актуальность выбранного направления исследований подтверждена получением гранта РФФИ «Методы интеллектуального предсказательного моделирования массообменных технологических объектов», выполнением НИР по одной из тем ИАПУ ДВО РАН «Развитие теории и методов повышения эффективности сложных технических систем и процессов» и соответствием новой программе «Цифровизация промышленности», направленной на внедрение цифровых и технологических решений, призванных оптимизировать производственные процессы на предприятиях.

Автором разработаны алгоритмы, один из которых предназначен для создания модели при идентификации показателей качества выходных продуктов (далее виртуальные анализаторы (ВА)) в условиях неточного времени отбора пробы, основанный на итерационной процедуре ЕМ-алгоритма, отличающийся использованием бутстреп анализа, что позволяет решить проблему попадания в область притяжения локальных экстремумов с помощью малого количества начальных значений параметров модели, а второй алгоритм предназначен для построения ВА в условиях малой обучающей выборки, отличающийся использованием аналитической модели технологического объекта, что позволяет доформировать исходную обучающую выборку, определить условия целесообразности его применения при эффективном массопереносе и выявить диапазон функционирования.

В качестве замечаний следует отметить: 1) недостаточно корректно сформулирована цель исследования, более правильный вариант – повышение эффективности функционирования массобменного технологического процесса производства МТБЭ в условиях неточного времени отбора пробы и малого объема обучающей выборки за счет алгоритмов и методов построения виртуальных анализаторов системы управления; 2) технологическая схема процесса производства МТБЭ (рис. 1) и структурная схема СУУ ТП производства МТБЭ на основе MPC и ВА (рис. 9) таковыми не являются, поскольку это две разновидности функциональных схем автоматизации (сокращенно ФСА), одна из которых отображает средства автоматики в распределенном, а другая в сосредоточенном виде. Однако, указанные замечания не носят принципиальный характер.

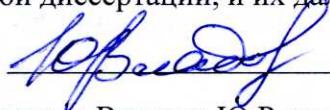
Судя по автореферату, диссертационное исследование Самотыловой Светланы Александровны на тему «Разработка виртуальных анализаторов для си-

стемы управления массобменными технологическими процессами производства Метил-трет-бутилового эфира», представленное к защите по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность) на соискание ученой степени кандидата технических наук отвечает требованиям действующего Положения о порядке присуждения ученых степеней, а его автор, Самотылова С.А., заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по указанной специальности.

Владов Юрий Рафаилович, доктор технических наук (специальность 05.13.06), профессор, ведущий научный сотрудник НОЦ перспективных технологий и автоматизированных систем в машино- и авиастроении Оренбургского государственного университета.

Почтовый адрес: 460018, Оренбургская область, г. Оренбург, просп. Победы, д. 13. (35-32)77-67-70. [post@mail.osu.ru](mailto:post@mail.osu.ru), [www.osu.ru](http://www.osu.ru)

Против включения персональных данных, содержащихся в отзыве и документах, связанных с защитой указанной диссертации, и их дальнейшей обработкой не возражаю.



Владов Ю.Р.

02.03.2020 г.

Подпись д.т.н., профессора Владова Ю.Р. удостоверяю.

Начальник отдела сопровождения диссертационных советов, д.т.н., профессор Фот Андрей Петрович



Фот А.П.