

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Свиридова Дмитрия Алексеевича «Синтез цифровых автономных систем управления многосвязными нестационарными объектами на основе методов теории чувствительности», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям: 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (пищевая и химическая промышленность)» и 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Диссертационная работа посвящена разработке новых подходов, методов, алгоритмов и программ автоматизированного синтеза адаптивных автономных низкочувствительных систем цифрового управления процессами химической технологии.

Рассматриваемый в качестве примера технологический процесс экстрактивной ректификации бутилен-дивинильной фракции в производстве бутадиена является нестационарным объектом управления со связанными параметрами. Как показали исследования автора, применение традиционной автономной системы управления не обеспечивает получение целевых продуктов необходимого качества в условиях дрейфа параметров модели объекта, следовательно, решение задач, поставленных в диссертационной работе, является актуальным.

Важное научное и практическое значение имеет подход автора к синтезу автономных систем управления низкой чувствительности, заключающийся в охвате основных и перекрестных каналов многосвязного объекта специальными корректирующими звенями, компенсирующими его дополнительное движение.

Несомненным достоинством диссертации Свиридова Д.А. является разработанная методика численного моделирования наиболее сложных элементов адаптивной системы управления низкой чувствительности (корректирующих звеньев и автономных компенсаторов), которая позволяет упростить процедуру расчета и повысить точность результатов моделирования.

Выполненное автором на основе разработанных им алгоритмического и математического обеспечений машинное моделирование адаптивной автономной цифровой системы низкой чувствительности процессом экстрактивной ректификации показало их высокую работоспособность.

Новизна исследований подтверждена тремя свидетельствами о регистрации разработанных программ для ЭВМ.

По тексту автореферата имеются следующие замечания:

1. Непонятно, почему оптимизация цифровых регуляторов автономной системы низкой чувствительности проводится в два этапа с использованием двух критериев?

2. Не приведены номинальные значения параметров модели нестационарного объекта (процесса экстрактивной ректификации) и информация о том, какие из них претерпевают вариацию.

Несмотря на приведенные замечания, работа Свиридова Д.А. является законченным диссертационным исследованием и удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям ВАК РФ, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по заявленным специальностям.

Профессор кафедры информационной  
безопасности ФГБОУ ВО «Тульский  
государственный университет»,  
доктор технических наук,  
профессор

Говоров Александр Алексеевич

«23» апреля 2015 г.

Почтовый адрес: 300012, г. Тула, пр-т Ленина, д. 92,

Тел.: 8 (4872) 25-79-40,

E-mail: kaf\_IB@tsu.tula.ru

