

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мушнина Алексея Викторовича на тему «Разработка модели автоматизированного управления технологическими установками разделения углеводородов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в машиностроении и приборостроении).

Разработка математических моделей, методов и алгоритмов управления в составе программного обеспечения АСУТП распределенных систем управления, предназначенных, в том числе для использования в тренажерных системах обучения промышленного персонала и повышения качества управления технологическими процессами, представляет актуальную задачу.

Научная новизна диссертационной работы Мушнина А.В. заключается в разработке оригинальной модели автоматизированного управления технологической установкой разделения углеводородов, в основе которой лежат динамические модели технологических аппаратов установки; получении нового метода разработки компьютерных тренажерных систем по обучению производственного персонала на предприятиях нефтехимии и нефтепереработки ведению технологического процесса в период пуска, нормальной эксплуатации в типовых, нештатных и аварийных ситуациях; разработке моделей и алгоритмов управления программными регуляторами в распределенных системах управления технологическими установками разделения углеводородов, используемых в тренажерных комплексах.

О практической ценности рассматриваемой работы свидетельствует внедрение тренажерных комплексов, при разработке которых использовались математическая модель автоматизированной установки разделения углеводородов и алгоритмы управления технологическими процессами, на производстве и в учебном процессе.

Достоверность полученных результатов подтверждена экспериментальными данными действующей установки дебутанизации углеводородов, а также использованием законов тепломассопереноса и сохранения энергии.

В качестве замечания следует отметить следующее:

- в описании алгоритма управления программного регулятора расхода питания FIC3 (рис. 10) указывается, что параметр  $\Delta t$  означает период опроса расходомера. Из рисунка 15 следует, что период опроса равняется 1 час. Как объяснить такое время опроса, как оно выбрано? Обоснование выбора периода опроса по другим параметрам?

Иван Ю.  
Мушнин М.Т. Коллаж: 1 кг  
04/158

Работа Мушнина Алексея Викторовича является законченным исследовательским трудом, выполнена на высоком научном уровне, соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 - Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в машиностроении и приборостроении), а ее автор достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по избранной специальности.

Кандидат технических наук,

доцент

 П.М. Гофман

Кандидат технических наук,

доцент

 В.Ф. Тарченков

660037, Красноярск, пр. имени  
газеты Красноярский рабочий, д. 31  
ФГБОУ ВО Сибирский государственный  
университет науки и технологий  
имени академика М.Ф. Решетнева,  
Гофман Павел Михайлович,  
заведующий кафедрой Автоматизации  
производственных процессов  
Тарченков Вячеслав Филиппович,  
доцент кафедры Автоматизации  
производственных процессов  
тел.: (391) 227-49-06  
e-mail: [app@sibgtu.ru](mailto:app@sibgtu.ru)

Подписи П.М. Гофмана и В.Ф. Тарченкова заверяю.

Заместитель секретаря Ученого совета СибГУ им. М.Ф. Решетнева

А.И. Криворотва



19.02.2018