

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации *Мушнина Алексея Викторовича* «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)

В диссертационной работе *Мушнина Алексея Викторовича* рассматриваются модели автоматизированного управления технологическими установками разделения углеводородов.

Актуальность рассматриваемой работы не вызывает вопросов, поскольку вопросам безопасности и безаварийности производства на сегодняшний день уделяется большое внимание. В особенности, в периоды проведения пуска и останова, в течение которых режимы работы установок далеки от стабильных. Одним из решений в данной области является практика применения специализированных тренажерных комплексов, предназначенных для обучения и отработки подобных навыков технологическим персоналом.

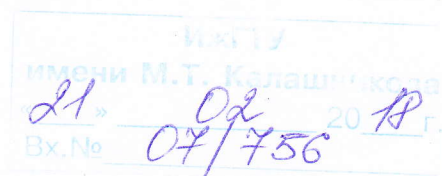
Для моделирования процессов разделения углеводородов автором предложен метод построения компьютерных тренажеров. На основе данного метода реализован специализированный программный пакет, позволяющий реализовать модели основного технологического оборудования на языке непрерывных функциональных схем. Динамические модели отдельных аппаратов представлены в виде нестационарных дифференциальных уравнений тепломассообмена, термодинамики и материального баланса с описанием метода их решения. В большинстве существующих разработок подобные модели либо не описаны, либо остаются закрытыми.

Практическая значимость диссертации, заключается в том, что научные результаты и разработанные на их основе алгоритмы и модели могут быть использованы при создании компьютерных тренажеров для широкого класса технологических установок в нефтехимии и нефтепереработке.

Достоверность разработанных моделей подтверждается хорошим согласованием полученных результатов расчета и проведенных в работе экспериментов, внедрением в производственный процесс тренажерных комплексов на целом ряде объектов.

Полученные результаты исследований отражены в 25 публикациях, в том числе, в 10 статьях в журналах из перечня ВАК и 6 свидетельствах о государственной регистрации программы для ЭВМ.

В качестве замечания к данной работе можно отметить: полученные модели технологических аппаратов на основе уравнений тепломассообмена,



термодинамики и материального баланса не учитывают существующие технологические и технические ограничения и возмущения на установке. В таких ограничениям относятся: износ технологического оборудования, неисправность, устаревание и замена полевого КИП и исполнительных механизмов, а также параметрические возмущения.

В целом, диссертационная работа **Муццини А.В.** является законченным научным исследованием, автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в машиностроении и приборостроении).

Кандидат технических наук

Т.С. Камалиев

423570, г. Нижнекамск, ул. Корабельная, 27

ООО «Эмерсон», консультант по системам

усовершенствованного управления

технологическими процессами

тел: 8(8555)47-40-89

e-mail: Timur.Kamaliev@Emerson.com

