

ОТЗЫВ

*на автореферат диссертации Осипова Эдуарда Владиславовича
"Сопряженное моделирование и совершенствование аппаратного оформления
химико-технологических процессов, проводимых под вакуумом",
представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по
специальности 2.6.13 – Процессы и аппараты химических технологий*

Совершенствование технологий и оборудования промышленного производства с целью повышения их эффективности и решения задач энерго- и ресурсосбережения является одной из приоритетных проблем. В связи с этим, диссертацию Э.В. Осипова, посвященную совершенствованию технологического и аппаратного оформления процессов переработки углеводородного и химического сырья, проводимых под вакуумом, разработке научно обоснованной методологии моделирования и расчета вакууммируемого оборудования и вакуумсоздающих систем, следует считать актуальной, важной в теоретическом и практическом отношении.

В диссертации Э.В. Осипова разработаны новые математические модели сложных химико-технологических систем, работающих под вакуумом, на основе моделей созданы алгоритмы расчета систем, представленные в виде блок-схем. Приведены результаты экспериментального исследования жидкостно-кольцевого вакуумного насоса, выполненного с целью установления связей между режимными показателями. По результатам проведенного обследования действующих технологических установок, работающих под вакуумом, получены данные для верификации разработанных математических моделей.

В своей работе автор использовал современные методы исследований. Полученные научные результаты широко представлены в периодических изданиях и сомнений не вызывают.

По автореферату имеются следующие замечания и вопросы.

1. Из автореферата не ясно, как учитывалась автором при математическом моделировании процессов в блоках рассматриваемой химико-технологической системы и процессов в отдельных аппаратах блоков распределенность величин параметров функций связей в областях моделирования, а также переменность физико-химических свойств движущихся рабочих сред, которая оказывает весьма существенное влияние на процессы переноса. Следует принимать во внимание, что расчет интенсивности процессов переноса в условиях переменности физических свойств рабочих тел с использованием метода определяющей температуры, в качестве которой принимается средняя температура рабочего тела в процессе, может привести к недопустимо большим ошибкам.

2. На стр. 11 автореферата, второй абзац снизу, автор пишет: «...насыщенные пары конденсируются при температуре насыщения и переохлаждаются до заданной температуры, при этом конденсируется часть паров.». Не ясно, как в конденсаторе пара могут переохлаждаться пары, имеющие температуру насыщения. Возможно, автор имел в виду переохлаждение получаемого в процессе конденсации конденсата?

3. Автор в своем анализе среди механических вакуумсоздающих устройств рассматривает, в частности, нагнетатели Рутса, имеющие давнюю историю создания и которые, как известно, сложны в изготовлении, имеют низкий к.п.д., быстрый износ рабочих органов и многие другие недостатки. В настоящее время предложены новые эффективные роторно-пластинчатые нагнетатели простой конструкции, использование которых в качестве вакуумсоздающих устройств предпочтительнее нагнетателей Рутса. Конструкции новых устройств представлены в патентной литературе.

Диссертационное исследование в целом представляет собой завершённую научно – квалификационную работу, выполненную на актуальную тему. Выполненная работа расширяет знания в области процессов и аппаратов химических технологий. В диссертации на основании выполненных автором исследований разработана новая научно обоснованная методология сопряженного моделирования и способов совершенствования аппаратного оформления химико-технологических процессов, проводимых под вакуумом.

Рассматриваемая диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям согласно п.п. 9-11. 13. 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013г. № 842).

Считаю, что автору диссертации "Сопряженное моделирование и совершенствование аппаратного оформления химико-технологических процессов, проводимых под вакуумом", Осипову Эдуарду Владиславовичу, может быть присуждена учёная степень доктора технических наук по специальности 2.6.13 – Процессы и аппараты химических технологий.

Печенегов Юрий Яковлевич, профессор, доктор технических наук по специальности 05.14.04 «Промышленная теплоэнергетика», профессор кафедры «Технология и оборудование нефтегазовых, химических и пищевых производств» Энгельсского технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.».

413100, г. Энгельс, Саратовской обл., пл. Свободы, д. 17, ЭТИ СГТУ.

Тел. (8453)953553. E-mail: eti@techn.sstu.ru. Сайт: <http://techn.sstu.ru>.

С.О. Печенегов Ю.Я. Печенегов

7. 05. 2024 г.

Подпись д.т.н., профессора Ю.Я.

Секретарь ученого совета ЭТИ

7. 05. 2024



Марина Геннадьевна Шнайдер

Вход. № 05-8015
«21» 05 2024г.
подпись *Ш*