

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Арапова Дениса Владимировича «Проблемно-ориентированные системы управления базовыми производствами в пищевой и химической индустрии», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.06 - Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (пищевая и химическая промышленность)

Решение задач моделирования и управления процессами кристаллизации сахара, получения, компримирования пирогаза и охлаждения оборотной воды в производстве этилена, синтеза винилацетата на основе этилена, изготовления мыльных смазок позволит сократить расходные нормы по сырью, уменьшить энергетические затраты и повысить безопасность производства в целом. Несмотря на то, что по данной проблеме и ранее проводились научные исследования и были получены определенные результаты, тема диссертационной работы Арапова Д.В. представляется, несомненно, актуальной. Научная новизна работы не вызывает сомнения. В работе реализован системный подход к проектированию проблемно-ориентированных систем в области исследования кристаллизации сахара-песка, кинетики и термодинамики процесса термического разложения углеводородного сырья и каталитического синтеза винилацетата, получения пластичных мыльных смазок, включая изготовление полимерной присадки. Оценено влияние объемного состава продуктов пиролиза на процесс компримирования. Внесен существенный вклад в развитие методов математического моделирования и получения моделей для описания процессов сжатия пирогаза и охлаждения оборотной воды. Созданы новые методы управления системой защиты компрессора в аварийных режимах работы, а так же скоростью вращения вала вентилятора охладительной градирни. Научно обоснованы и технически грамотно разработаны алгоритмы защиты компрессора от помпажа и распределения нагрузки по горячей воде между градирнями.

Построение математических моделей, методы их исследования и оптимизации выполнены на высоком научном уровне и подтверждают профессиональную подготовку соискателя.

Результаты исследования были широко освещены в периодических изданиях и доложены на многих отечественных и международных конференциях.

Работа имеет значительную практическую значимость, ее результаты могут быть использованы почти на каждом промышленном предприятии, использующем компрессоры динамического действия и башенные вентиляторные охладители оборотной воды.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Требуется пояснения выбор 6-го порядка точности метода Рунге-Кутты при решении системы уравнения (20) стр. 18.

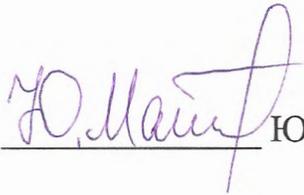
2. В критерии оптимизации башенного охладителя (30) стр. 26 отсутствует температура оборотной воды. Непонятно, как система управления обеспечивает требуемый температурный режим охлаждения?

Данные замечания не снижают научной и практической ценности диссертации Арапова Д. В. и не влияют на ее общую положительную оценку.

Судя по представленному автореферату, исследование обладает четко выраженной целостностью и соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям.

Автор диссертационной работы Арапов Денис Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.06 - Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (пищевая и химическая промышленность).

Рецензент,

доктор технических наук, профессор  Ю.Н. Матвеев

Фамилия, имя, отчество лица,
предоставившего отзыв:

Матвеев Юрий Николаевич

Научная специальность 05.13.06 - Автоматизация и управление
технологическими процессами и производствами (по отраслям)

Почтовый адрес: 170026, Тверь, проспект Ленина,
д. 25 Телефон: 89038055021

Адрес электронной почты: matveev4700@mail.ru

Наименование организации, работником которой является лицо,
представившее отзыв: Тверской государственный технический университет
Должность: профессор кафедры электронных вычислительных машин




Ю.Н. Матвеев
Секретарь Совета
Тверского государственного
технического университета

04.12.2019