

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Бабенкова Владимира Александровича «ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАБЛЮДАТЕЛЕЙ И РЕГУЛЯТОРОВ СОСТОЯНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА ЭКСТРАКЦИОННОЙ ФОСФОРНОЙ КИСЛОТЫ)», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность)

Диссертационная работа Бабенкова В.А. посвящена решению **актуальной проблемы** повышения эффективности управления сложными технологическими процессами путем более точного поддержания регламентных режимов, что позволяет рациональнее использовать сырье и энергию, а также снизить процент брака в продукции. Автором разработана система контроля и управления с использованием наблюдателей и регуляторов состояния динамических объектов и реализована в составе действующей АСУ ТП.

В работе получены следующие результаты, обладающие **научной новизной**:

- создана многосвязная математическая модель процесса экстракции фосфорной кислоты в виде совокупности локальных каналов формирования технологических параметров и матрицы перекрестных связей объекта;
- разработан непрерывно -дискретный наблюдатель состояния технологического объекта, формирующий непрерывную оценку состояния на основе непрерывных измерений входных сигналов и дискретных данных лабораторного анализа;
- синтезирована многосвязная система контроля и управления технологическими параметрами с компенсацией взаимного влияния контуров регулирования, обеспечивающая расчетные режимы работы локальных регуляторов.

Практическая значимость определяется практической направленностью работы и подтверждается тем, что предложенные в работе модели и алгоритмы реализованы в виде специального программно-технического комплекса для использования в составе АСУ ТП, а также программного тренажера для обучения операторов ТП.

Достоверность полученных в работе результатов обеспечивается использованием современных методов математического моделирования, а также корректным применением математического аппарата. Работа прошла достаточную апробацию, основные результаты диссертации опубликованы.

Автореферат дает ясное представление о работе. Анализ содержания автореферата показывает, что диссертация соответствует научной специальности

«Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность)»).

В качестве замечаний необходимо отметить следующее.

1. В автореферате не приведено обоснование выбора вида и параметра (весового коэффициента) принятого обобщенного квадратичного критерия (16), используемого при сравнительном анализе разработанной и традиционных систем регулирования.
2. Кроме того, результаты моделирования разработанной многосвязной системы управления, проиллюстрированные графиками переходных процессов (рис.6), нуждаются в пояснении. Из графиков, по моему мнению, вовсе не следует, что системе, как отмечает автор, присуще «высокое качество управления». Возможно, следовало бы сравнить эти кривые с графиками переходных процессов традиционных систем управления, или каким-либо другим способом показать (качественно и количественно) преимущества предлагаемого подхода

Отмеченные недостатки не снижают научной значимости полученных автором результатов, не отражаются на общей положительной оценке работы и не уменьшают вклад автора в решение актуальной научно-технической проблемы.

В целом работа удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Бабенков Владимир Александрович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность).

Д.т.н., доцент кафедры «Автоматизированные системы обработки информации и управления»,
ФГБОУ ВПО «Омский государственный
технический университет»

Денисова Л.А.

Денисова Людмила Альбертовна,
644050, г. Омск, пр. Мира, д.11,
ФГБОУ ВПО «Омский государственный
технический университет»
(3812) 65-27-94,
denisova@asoiu.com

