

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Надеждина Игоря Сергеевича
«Автоматизированная система управления электроэрозионной
водоочистной установкой с прогнозирующей моделью»,
представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и
управление технологическими процессами и производствами
(химическая промышленность)

Диссертация И.С. Надеждина посвящена повышению эффективности управления водоочистными установками с использованием энергосберегающего процесса электроэрозионной обработки. Традиционные способы водоочистки связаны с высоким расходом дорогостоящих мембран и реагентов и не вполне обеспечивают удаление токсичных веществ. Этим обусловлено развитие в последнее время электроэрозионного способа очистки воды. Однако этот химико-технологический процесс как объект управления изучен недостаточно, что затрудняет разработку автоматизированных систем управления электроэрозионным оборудованием и определяет **актуальность** темы диссертации.

В автореферате приведены оригинальные результаты, определяющие **научную новизну** диссертации. Наиболее важным из них представляется разработанная математическая модель электроэрозионного процесса водоочистки, позволяющая проектировать и оптимизировать автоматизированные системы управления. Построенная математическая модель в достаточной мере учитывает физические и химические свойства деталей оборудования и взаимодействующей с ними очищаемой воды, что позволило автору использовать её для формирования управляющего воздействия, обеспечивающего стабильную концентрацию примесей в очищаемом растворе.

Практическая значимость работы заключается в применимости полученных результатов для повышения эффективности управления процессом электроэрозионной очистки воды.

Достоверность результатов обеспечивается корректным использованием теории управления и автоматического регулирования и подтверждается результатами успешных испытаний системы автоматизированного управления водоочистной установкой. Результаты и выводы не противоречат существующим представлениям и известным фактам.

По автореферату необходимо высказать следующие **замечания**.

1) Не вполне ясно, к какому классу относится рассматриваемая система управления – АСУ (как в заглавии работы) или САУ (как указано на стр. 5).

2) Целесообразно было бы указать, необходимо ли включать в контур управления дополнительный процесс очистки обработанного раствора от продуктов электроэрозии. Судя по автореферату, их концентрация достигает сотен мг/л.

Сделанные замечания не снижают научной значимости полученных результатов и носят характер рекомендаций к дальнейшему исследованию. Диссертация И.С. Надеждина «Автоматизированная система управления электроэрозионной водоочистой установкой с прогнозирующей моделью» содержит новое решение актуальной научно-технической задачи и отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук. Содержание диссертации соответствует Паспорту специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (химическая промышленность).

Автор диссертации, Надеждин И.С., заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Каледин Валерий Олегович,
доктор технических наук (01.02.06 – Динамика,
прочность машин, приборов и аппаратуры),
профессор,
заведующий научно-исследовательской лабораторией
математического моделирования
Новокузнецкого института (филиала) федерального
государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Кемеровский
государственный университет»,
Россия, 654041, Кемеровская обл., г. Новокузнецк,
ул. Циолковского, д. 23
тел. (+7) 923-460-6343
e-mail: vkaled@mail.ru

⇒
06.11.18

Подпись профессора Каледина В.О. удостоверяю

Начальник кадровой службы



Е.А. Гардер