ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Иванова Константина Александровича **«Автоматизированная система стабилизации потока органической фазы в каскаде экстракционных колонн»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (химическая промышленность)».

Ядерная энергетика является одной из передовых и динамически развивающихся отраслей промышленности. Радиохимическое производство является неотъемлемой частью ядерно-топливного цикла, к технологическим процессам которого предъявляются высокие требования по безопасности, эффективности и качеству. В связи с концентрацией конверсии производства урана возникла необходимость повышения производительности процесса аффинажа урана в экстракционном каскаде с аппаратами колонного типа. Для решения поставленных задач, были внесены изменения в технологическое оборудование и технологические регламенты, что потребовало новых исследований каскада как объекта управления и последующей модернизации действующей системы автоматизированного управления, что, несомненно, является актуальной задачей.

Цель диссертационной работы заключается в создании стабилизирующей системы автоматизированного управления потоком органической фазы, обеспечивающей повышение производительности и надежности работы каскада экстракционных колонн.

Научная новизна предлагаемых в рамках диссертационного исследования решений заключается, прежде всего, в создании математической модели каскада экстракционных колонн, описывающей динамику прохождения органической фазы; разработке алгоритма управления системы стабилизации потока органической фазы в каскаде экстракционных колонн и разработке алгоритма, включающего применение нейронечеткой логики в математической модели каналов управления для решения задачи адаптации системы стабилизации потока органической фазы в каскаде экстрационных колонн.

Практическая значимость результатов диссертационных исследований, полученных Ивановым К.А., заключается в повышении эффективности и безопасности работы каскада экстракционных колонн и в создании модернизированной системы управления стабилизацией расхода органической фазы на РХЗ АО «СХК».

Достоверность основных выводов работы и положений, выносимых на защиту, не вызывает сомнений и подтверждается корректностью

поставленных задач, результатами качественно проведенных исследований и согласием полученных результатов с данными других авторов.

К недостаткам по содержанию автореферата можно отнести:

- при реализации системы на основе нейронечеткой сетевой структуры не указан предел допустимой ошибки обучения сети;

- в тексте автореферата отсутствуют расшифровки некоторых принятых сокращений (ССР, ННС), достаточные пояснения к рисункам 2 и 10, что усложняет понимание материала.

В целом работа Иванова Константина Александровича «Автоматизированная система стабилизации потока органической фазы в каскаде экстракционных колонн» актуальна, содержит необходимые признаки научной новизны, имеет практическую ценность и удовлетворяет требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, а ее автор, Иванов Константин Александрович, достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (химическая промышленность)».

Потекаев Александр Иванович
профессор, доктор физико-математических наук,
по специальности 01.04.07 –
физика конденсированного состояния,
директор Сибирского физико-технического
института при Томском госуниверситете,
Адрес: пл. Новособорная, 1, 634050 Томск,
Телефон: +7 (3822) 533-577
Факс: +7 (3822) 533-034, 533-577
E-mail: potekaev@spti.tsu.ru А.И. Потекаев

Галсанов Солбон Владимирович
кандидат технических наук,
по специальности 01.04.07 –
физика конденсированного состояния,
Научный сотрудник Сибирского физико-технического
института при Томском госуниверситете,
Адрес: пл. Новособорная, 1, 634050 Томск,
E-mail: s_galsanov@sibmail.com С.В. Галсанов

Подпи
начальн