

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бакасова Сабира Румовича «**Управление технологическим процессом селективной очистки газов на основе нечётких импульсных моделей**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в промышленности)»

В настоящее время проблемам технологической безопасности и оценки рисков при осуществлении различных видов потенциально опасной промышленной деятельности уделяется самое пристальное внимание. За последние десятилетия было создано новое и усовершенствовано существующее методологическое, методическое и информационное обеспечение учета рисков и управления безопасностью технологических процессов. Однако, ввиду большого разнообразия потенциально опасных технологических процессов и производств, а также индивидуальных особенностей, присущих многим из них, создание систем управления технологической безопасностью остается актуальной задачей. Решению задачи именно такого класса и посвящена рассматриваемая диссертационная работа.

Научная новизна работы связана с развитием метода разделения состояний для целей оценки безопасности технологических процессов и поиска альтернатив поведения системы на основе теории нечетких множеств. В частности, элементы научной новизны присутствуют в предложенных автором:

а) методике создания моделей промышленных технологий на основе нечетко-определенной импульсной модели, позволяющей учитывать количественную оценку уровня риска при работе системы управления;

б) структуре системы прогнозного управления технологическим процессом в условиях неопределенности информации о параметрах процесса;

алгоритмическом обеспечении расчета прогнозного индекса технологической безопасности;

способе совместного использования индекса технологической безопасности и индекса риска для учета постепенных и внезапные отказов.

Достоверность и обоснованность результатов работы, с одной стороны, обеспечивается корректным применением выбранных методов и подходов, а, с другой стороны, подтверждается апробацией на примере адаптивной системы ситуационного управления технологическим процессом селективной очистки газов и представлением основных результатов исследования в рецензируемых научных журналах и конференциях различного уровня.

Практическая значимость работы связана с возможностью повышения эффективности технологического процесса селективной очистки газов за счет улучшения качества и оперативности управления, при условии

внедрения предлагаемой автором системы и программно-алгоритмического обеспечения.

В качестве замечаний можно отметить:

1) Текст автореферата не дает представления о том, каким образом при расчете индекса риска учитываются внезапные отказы аппаратуры и системы управления технологического процесса;

2) Предметом исследования является анализ технологических угроз и уязвимостей процесса, но что понимается под уязвимостью и каким образом происходит их анализ из текста работы непонятно.

3) В качестве одного из результатов работы заявлено проведение оценки качества разработанной системы управления. Однако в тексте автореферата интерпретации этой оценки и сравнение с аналогичными системами не представлены.

В целом, можно отметить, что автореферат диссертационной работы представляет всю необходимую информацию в сжатом и структурированном виде. Основные результаты и положения работы изложены достаточно подробно. Отмеченные выше замечания не оказывают решающего влияния на общую высокую положительную оценку работы.

Считаю, что автореферат диссертации Бакасова Сабира Румовича соответствует требованиям «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 гона № 842, а автор диссертационной работы заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06.
– «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленности)»

Вицентий Александр Владимирович, кандидат технических наук, 05.13.06 - “Автоматизация и управление технологическими процессами” (в промышленности), старший научный сотрудник лаборатории региональных информационных систем Института информатики и математического моделирования – обособленного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук», кандидат технических наук.

Адрес: 184209, Мурманская область, г. Апатиты, Академгородок, д. 25а.

Телефон: 89212884262

e-mail: alx_2003@mail.ru



Подпись Вицентия Александра Владимировича по месту работы
удостоверяю.
Ведущий специалист по кадрам

Мандрова Н.М. 



«10» октября 2019 года