



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Крюкова Владимира Викторовича на тему «Автоматизированная система управления узлами редуцирования газа магистральных газопроводов с применением аппарата нечеткой логики», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Работа Крюкова В.В. посвящена исследованию актуального научного направления – повышению эффективности процесса транспортировки природного газа. В диссертации предложены математические модели для управления редуцированием газа, метод и алгоритмы управления с применением каскадного включения блока нечеткой логики с целью корректировки коэффициентов для стабилизации выходного давления узла редуцирования газа.

В диссертации, судя по автореферату, проведен анализ процесса транспортировки природного газа как объекта автоматизированного управления, традиционных способов и режимов редуцирования давления газа. Определены проблемы корректности настройки клапанов-регуляторов. Обоснована необходимость разработки АСУ, позволяющей обеспечить требуемую стабильность параметров технологического процесса. Разработаны структурные схемы автоматизированного управления редуцированием газа с применением аппарата нечеткой логики, а также математические модели для описания процесса гибридного управления. Произведена алгоритмизация управления гибридным нечетким ПИД-регулятором с автоподстройкой коэффициентов. На основании проведенного исследования разработаны метод определения параметров управления редуцированием газа на основе гибридного нечеткого управления и программное обеспечение, для управления гибридным нечетким ПИД-регулятором с автоподстройкой коэффициентов, которые позволили реализовать предложенные структурные схемы нечеткого управления и обеспечить практическое использование результатов, полученных в диссертации.

В результате изучения автореферата диссертации Крюкова В.В. не было получено ответа на вопрос об обоснованности выбора алгоритма нечеткого вывода Мамдани. Целесообразно было привести обоснование выбора данного алгоритма, а также выбор вида функций принадлежности, количества термов.

В связи с вышеизложенным, считаю, что диссертация Крюкова В.В., на тему «Автоматизированная система управления узлами редуцирования газа магистральных газопроводов с применением аппарата нечеткой логики», судя по автореферату, направлена на решение актуальной задачи и имеет теоретическое и практическое значение. Диссертация, судя по автореферату, соответствует требованиям «Положения о присуждении учёных степеней», а её автор, Крюков Владимир Викторович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (технические науки).

«20» 11 2024 г.

Доктор технических наук, профессор,  
профессор кафедры «Информационные системы  
и защита информации»,  
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный  
технический университет»



В.В. Алексеев

Алексеев Владимир Витальевич, д.т.н.: 05.13.18 (1.2.2) – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Адрес: 392000 г. Тамбов, ул. Советская, д. 116

Телефон: +7 (4752) 63-13-58; E-mail: [vvalex1961@yandex.ru](mailto:vvalex1961@yandex.ru)

Против включения персональных данных, содержащихся в отзыве, в документы, связанные с защитой указанной диссертации, и их дальнейшей обработки не возражаю.

«20» 11 2024 г.



В.В. Алексеев

