

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Агафонова Евгения Дмитриевича “Алгоритмическое и программно-техническое обеспечение систем мониторинга и прогноза динамических распределенных процессов в магистральном нефтепроводе”, представленной к защите на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий

Для эффективного управления сложными техническими объектами, такими как магистральные нефтепроводы, необходимо построение моделей технологических процессов на основе плановых и фактических значений параметров процессов – давления, температуры, показателей вибрации и других. Судя по автореферату, диссертация Агафонова Е.Д. нацелена на разработку алгоритмического и программно-технических средств построения адаптивных и имитационных моделей технологических процессов в магистральном нефтепроводе, поэтому тема диссертации, несомненно, является актуальной.

К основным новым результатам можно отнести:

- метод прогноза выбега магистральных насосных агрегатов на базе адаптивных непараметрических моделей динамических систем;
- метод синтеза математического обеспечения для построения динамической модели электрического нагревательного элемента, входящего в состав системы путевого электроподогрева нефти магистрального нефтепровода, основанный на использовании линеаризованной модели динамических процессов в классе обобщенных операторов;
- метод прогнозирования технологических параметров трубопроводной сети на основе непараметрических моделей многосвязных систем, позволяющий повысить эффективность и скорость расчета технологических параметров;
- алгоритм диагностирования состояния датчиков давления линейной части магистрального нефтепровода, основанный на использовании гибридной модели распределения давления вдоль участка нефтепровода;
- метод синтеза алгоритмического и программно-технического обеспечения для ускоренного прогнозирования распределенных технологических параметров (давление, расход, энергопотребление) в режиме реального времени при неустановившихся режимах работы магистрального нефтепровода.

Предложенные методы и алгоритмы позволяют усовершенствовать процесс мониторинга технологических параметров в системах автоматизированного управления, сопряженный с расчетом технологических режимов функционирования технологического оборудования магистрального нефтепровода.

Результаты проведенных исследований внедрены в АО «Транснефть – Западная Сибирь», в филиале «Центральный» ОАО «Красноярск-нефтепродукт» и в АО «Таймырская топливная компания» на нефтебазе «Песчанка». По теме диссертации получены 5 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ. Материалы диссертации опубликованы в 15 статьях в научных журналах, включенных в перечень ВАК.

По автореферату диссертации можно сделать следующие замечания:

1. Желательно было бы привести рекомендации по выбору значения параметра размытости C_S при построении непараметрической регрессионной модели (1), а также параметров C_S^I , C_S^{II} , C_S^{III} , ... при построении адаптивных моделей для линейных динамических систем вида (2).

2. В алгоритме коррекции показаний датчиков давления применяется процедура цензурирования выборки для отбраковки аномальных наблюдений в соответствии с

условием $|p_{i+1} - p_i| > \varepsilon, i = 1, 2 \dots k$. Вместе с тем непонятно, каким образом выбирается значение ε ?

Данные замечания носят редакционный характер и имеют форму пожеланий и не снижают научной ценности диссертации.

В целом, судя по автореферату, диссертационная работа Агафонова Е.Д. соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор Агафонов Евгений Дмитриевич заслуживает присвоения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

Д.т.н., доцент,
профессор кафедры теоретической и прикладной информатики
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Новосибирский государственный технический университет»
Тел.: +7 383 346 06 00
E-mail: chimitova@corp.nstu.ru

Екатерина Владимировна Чимитова

Д.т.н., профессор,
профессор кафедры теоретической и прикладной информатики
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Новосибирский государственный технический университет»
Тел.: +7 383 346 06 00
E-mail: lemeshko@ami.nstu.ru

Борис Юрьевич Лемешко

Адрес: Россия, 630073, г. Новосибирск, пр. Карла Маркса, д. 20, www.nstu.ru

Подпись профессора Б.Ю. Лемешко и доцента Е.В. Чимитовой заверяю.

Начальник ОК НГТУ



О.К. Пустовалова

Согласие на обработку персональных данных

Я, Чимитова Екатерина Владимировна, даю свое согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

30.08.2019

Е.В. Чимитова

Я, Лемешко Борис Юрьевич, даю свое согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

30.08.2019

Б.Ю. Лемешко