

ОТЗЫВ

научного руководителя д.т.н., профессора **Муравьевой Елены Александровны**
о диссертационной работе **Алаевой Натальи Николаевны**
**«Разработка системы управления процессом добычи нефти за счет измерения
давления в контрольных точках скважины»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности: 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими
процессами и производствами (в машиностроении и приборостроении)

Алаева Наталья Николаевна в 2003 году окончила ГБОУ ВПО «Альметьевский нефтяной институт» по специальности «Автоматизация технологических процессов и производств». С 2017 года по настоящее время обучается по заочной форме обучения в аспирантуре Альметьевского государственного нефтяного института (АГНИ) по направлению подготовки 12.06.01 «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии», направленность (профиль) 05.11.16 «Информационно - измерительные и управляющие системы (в нефтегазовой промышленности)».

С 2003 года и по настоящее время работает старшим преподавателем на кафедре «Автоматизация и информационные технологии» АГНИ. Во время работы Наталья Николаевна активно занималась научной работой по выбранной теме исследования систем управления процессом добычи нефти. Об этом факте говорит список публикаций из 31 наименования, в том числе 8 патентов РФ на изобретения и полезные модели. Основные результаты работы обсуждались на международных и всероссийских конференциях.

Результатом многолетних исследований явилась представляемая к защите диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» на тему: «Разработка системы управления

процессом добычи нефти за счет измерения давления в контрольных точках скважины». Актуальность работы вытекает из необходимости измерения давлений в выделенных точках ствола добывающей скважины для разработки системы управления процессом добычи нефти с целью получения и стабилизации заданной нормы добычи жидкости.

Наталья Николаевна успешно справилась с решением сложных теоретических задач и разработала новую схему (конструкцию) размещения точек измерения давления в скважине, позволившую получать значения давления и плотности жидкости в скважине и расширить функциональные возможности системы управления процессом добычи нефти; способы повышения достоверности контроля обводненности продукции нефтедобывающих скважин; структуру и алгоритм управления, осуществляющие связь между входными и выходными параметрами системы и повышающие качество управления режимом работы скважины (уменьшение времени переходного процесса при выводе скважины на установившийся режим эксплуатации). Кроме того, диссертантом упрощена методика подбора электроцентробежного насоса за счет использования значений давлений, измеренных в выделенных точках скважины и расчетных плотностей жидкости, позволяющая оперативно выбирать соответствующий типоразмер насоса с достаточным напором и расходом.

Компьютерное моделирование и исследования модели системы управления (по данным реальной скважины) базировались на использовании современного программного пакета *Matlab/Simulink* и методов имитационного моделирования.

Экспериментальные исследования на реальном объекте подтвердили, что предложенная автором система управления процессом добычи нефти позволяет обеспечить стабилизацию заданной нормы добычи жидкости при различных режимах эксплуатации нефтедобывающих скважин, оснащённых различными типами насосов.

Учитывая достоверность результатов, проведенных соискателем ученой степени исследований, их новизну и практическую значимость, полноту изложения материалов диссертации, в работах, опубликованных автором, а также соответствие диссертации всем требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, считаю, что Алаева Наталья Николаевна вполне заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в машиностроении и приборостроении).

Руководитель диссертационной работы
Заведующая кафедрой «Автоматизированные
технологические и информационные системы»
филиала ФГБОУ ВО Уфимский государственный
нефтяной технический университет (УГНТУ)
в г.Стерлитамак, д.т.н., профессор

Муравьева Е.А.

453110, Республика Башкортостан, г. Стерлитамак,
Проспект Октября, 2
тел.: (3473) 24-25-12, +7-917-44-660-44
Адрес электронной почты: muraveva_ea@mail.ru

Докторская диссертация защищена по специальности
05.13.06 - Автоматизация и управление технологическими процессами и
производствами (по отраслям)

31.08.2020

