

О Т З Ы В

**научного консультанта – д. техн. наук, проф. Ю.В. Зеймана
на диссертационную работу Волкова Максима Григорьевича, выполненную на
тему: «Научно-методические основы моделирования процессов управления
эксплуатационными характеристиками осложнённых нефтедобывающих
скважин», представленную на соискание учёной степени доктора технических
наук по специальности 2.8.4 - «Разработка и эксплуатация нефтяных
и газовых месторождений»**

М.Г. Волков в 2001 г. закончил обучение в Уфимском государственном нефтяном техническом университете, получив диплом по специальности «Автоматизация производственных процессов и производств». В 2012 году на заседании диссертационного совета Д 212.289.04 при Уфимском государственном нефтяном техническом университете защитил кандидатскую работу по специальности 25.00.17 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» на тему «Разработка методов расчёта центробежных газосепараторов при эксплуатации ЭЦН в условиях высокого газового фактора» и получил ученую степень кандидата технических наук. Логическим продолжением основных положений кандидатской диссертацией явилась подготовка М.Г. Волковым настоящей докторской работы.

В период подготовки диссертации Максим Григорьевич Волков с 2013 г. работал в должности руководителя проектного офиса, с 2015 г. – и.о. директора департамента развития систем проектирования, с 2016 г. – директора департамента развития систем проектирования, с конца 2017 г. – заместителем генерального директора по технологиям и исследованиям, с 2018 г. и по настоящее время в должности заместителя генерального директора по технологическому развитию и инновациям ООО «РН-БашНИПИнефть».

В 2018 г. для завершения работы над диссертацией был оформлен докторантом на кафедру «Разработка и эксплуатация нефтяных и газонефтяных месторождений» Уфимского государственного нефтяного технического университета (УГНТУ). Тема его диссертации «Научно-методические основы моделирования процессов управления эксплуатационными характеристиками осложнённых нефтедобывающих скважин»

В процессе выполнения диссертационных исследований М.Г. Волковым проделан большой объем работы по разработке методов повышения эффективности технологических процессов добычи нефти путём оптимизации процесса управления рабочими параметрами осложнённых скважин на основе модельного прогнозирования режимов эксплуатации и научно обоснованного подбора погружного оборудования. В частности, разработан научно-обоснованный метод планирования межочистного периода эксплуатации скважин для предупреждения и устранения осложняющих факторов в насосно-

компрессорных трубах нефтедобывающих скважин на основе модельного прогнозирования структурных и тепловых режимов подъёма газожидкостной смеси на поверхность. Представлены результаты оптимизации процесса подбора газосепаратора в условиях недостаточной информации о его рабочих характеристиках на основании модельного прогнозирования его расходно-напорных и сепарационных параметров в широком диапазоне подач добываемой скважинной продукции в условиях высокого газосодержания и интенсивного солеотложения. Представлено решение задачи снижения аварийного выхода из строя погружных асинхронных электродвигателей путём разработки алгоритмов расчёта необходимой скорости охлаждающей жидкости на режимах освоения скважин без их предварительного глушения и в условиях высокотемпературной эксплуатации установок электроцентробежных насосов, позволяющих учитывать влияние структуры течения газожидкостной смеси и проявления солеотложения на корпусе погружного электродвигателя на его внутренние температурные параметры.

Разработаны научно-обоснованные методики прогнозирования рисков, сопровождающих процесс регулирования работы электроцентробежных насосов в области малых подач, когда из-за наличия свободного газа в межлопаточных каналах насоса возникает неустойчивость течения газожидкостной смеси и возможен срыв его подачи. Оптимизирован процесс подбора количества ступеней электроцентробежного насоса для нефтедобываемой скважины путём модельного прогнозирования деградации расходно-напорных характеристик вследствие высокого газосодержания и солеотложения. Разработаны механистические подходы к математическому описанию процесса изменения структуры газожидкостного течения в межлопаточных каналах рабочего колеса установки электроцентробежного насоса на всём диапазоне подач. На основании результатов проведённых исследований повышена эффективность процесса управления добычей нефти механизированными и фонтанирующими скважинами путём модельного прогнозирования на симуляторе пласт-скважина возможных рисков срыва подачи насоса на режимах форсирования добычи и освоения скважин в условиях высокого газосодержания добываемой скважинной продукции.

При этом соискатель показал умение ставить как теоретические, так и практические задачи, успешно решать их на высоком научно-техническом уровне за счет научно обоснованного подхода к условиям эксплуатации осложнённых скважин, особенностям рекомендуемых разработок. Результаты исследований имеют большую практическую ценность, о чем свидетельствует реализация разработанных рекомендаций на конкретных нефтедобывающих объектах, в частности, эксплуатируемым ПАО «НК «Роснефть».

Ценным качеством М.Г. Волкова является его энергия, которую он проявил при внедрении своих разработок. По теме диссертации им опубликовано 31 работа, в том числе 15 статей в изданиях, рецензируемых ВАК РФ, 4 статьи в прочих печатных изданиях.

Изданы три монографии, одно учебное пособие, получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. Результаты диссертационных исследований докладывались на семи научно-практических конференциях.

Считаю, что М.Г. Волков за время работы в ООО «РН-БашНИПНефть» и на стадии завершения подготовки диссертации в УГНТУ сформировался как высококвалифицированный и хорошо подготовленный научный работник. Представленная к защите диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а сам М.Г. Волков заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 2.8.4 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

Научный консультант

Заведующий кафедрой «Разработка и эксплуатация нефтяных и газонефтяных месторождений»

Уфимского государственного нефтяного технического университета,

д.т.н, профессор

Юрий Вениаминович Зейгман

Юрий Вениаминович Зейгман,
доктор технических наук по специальности 25.00.17 – «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», профессор.

Заведующий кафедрой «Разработка и эксплуатация нефтяных и газонефтяных месторождений» Уфимского государственного нефтяного технического университета.

450062, Республика Башкортостан, Уфа, ул. Кольцевая, 39, тел. 8-(347)-242-09-39, моб. 8-92734-6-0646.

Электронный адрес: JVZeigman@yandex.ru.

Подпись Ю.В. Зейгмана заверяю:



А.В. Сегин
02.09.2011