

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Волкова Максима Григорьевича «Научно-методические основы моделирования процессов управления эксплуатационными характеристиками осложненных нефтедобывающих скважин», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.4 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

В процессе длительной разработки нефтяных месторождений возникает рост трудноизвлекаемых запасов, сопровождающихся рядом осложнений в нефтедобыче, связанных отложением АСПО, снижением проницаемости и неравномерным притоком флюида к скважине. Методы решения этой проблемы достигаются созданием эффективных технологий отбора нефти и технических средств для их реализации в промысловых условиях. Рассматриваемая работа посвящена решению этой проблемы, знакомство с которой позволяет утверждать о том, что автором эта цель достигнута. Этому способствовали значительный объем выполненных теоретических исследований по вопросам технологии и технических средств эксплуатации скважин, в частности, разработке методологии прогнозирования рабочих характеристик скважинных центробежных газосепараторов. Автором установлены гидродинамические зависимости, позволяющие на стадии подбора центробежного газосепаратора под эксплуатационные условия скважины прогнозировать степень деградации расходно-напорных характеристик нагнетателей газосепараторов шнекового типа вследствие наличия газа и солеотложений, а также прогнозировать значения коэффициента сепарации газа газосепаратором и остаточного объёмного содержания газа, поступающего на вход в УЭЦН и прогнозировать степень повышения эффективности сепарации газа в моделях газосепараторов, оснащённых кавернообразующим колесом. В работе предложены критерии оценки работоспособности центробежных газосепараторов в осложнённых условиях эксплуатации.

Автором разработана математическая модель трёхфазных стационарных газоводонефтяных восходящих течений в нефтедобывающих скважинах, которые реализованы в программные алгоритмы, апробированные в рамках проекта РН-КИН.

Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы. Работа базируется на представительном фактическом материале, иллюстрируется расчетными данными. По каждой главе сделаны четкие выводы.

К диссертационной работе имеются следующие замечания:

1. Не указана величина предельного газонефтяного фактора, при которой добывающие скважины выбывают в «тираж», то есть отключаются из эксплуатации.
2. В автореферате не приведен экономический эффект от внедренных разработок автора.
3. Согласно автореферату непонятно как используется разработанная интегрированная модель «пласт-скважина», которая позволяет повысить эффективность процесса управления добычей нефти, при формировании

рекомендаций по борьбе с отложениями солей и загрязнением АСПО в призабойной зоне скважины.

Сделанные замечания не снижают ценности работы.

В целом выполнена ценная для науки и практики научно-квалификационная работа, посвященная изучению закономерностей изменения технологических показателей подачи продукции в системе «пласт-забой-насос-подъемные трубы», которая полностью соответствует требованиям ВАК РФ к докторским диссертациям, поэтому считаю, что Волков Максим Григорьевич достоин присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.4 - Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Заместитель директора по научной работе  
ООО НПО «Нефтегазтехнология»  
доктор технических наук, профессор



Н.И. Хисамутдинов  
19 января 2022 г.

Хисамутдинов Наиль Исмагзамович  
доктор технических наук по специальности 25.00.17 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (технические науки), профессор  
Заместитель директора по научной работе общества с ограниченной ответственностью научно-производственного объединения «Нефтегазтехнология»  
450078, г. Уфа, ул. Революционная, д. 96/2  
Тел. 8(347)228-18-75, +79174465271  
E-mail: npongt@gmail.com



Подпись Н.И. Хисамутдинова заверяю:  
И.о. отдела кадров ООО НПО «Нефтегазтехнология»  Щекатурова Е.М.