

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лютоева Александра Анатольевича
«Высокоградиентный магнитный сепаратор для очистки пластовых вод
от нефтезагрязнений с использованием нанодисперсного магнетита»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических
по специальности 05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы
(нефтегазовая отрасль)

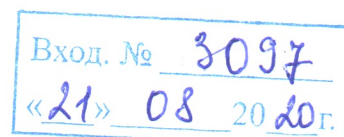
Диссертационная работа посвящена решению проблемы дополнительной очистки подтоварных пластовых вод от нефтепродуктов с применением новой технологии использования нанодисперсного магнетита и высокоградиентного магнитного сепаратора. Настоящая проблема особенно актуальна в условиях низкопроницаемых коллекторов.

Основная цель диссертационной работы заключается в разработке конструкции жидкостного магнитного сепаратора с постоянной высокоэнергетичной магнитной системой, способной захватить омагниченные нанодисперсным магнетитом нефтяные частицы с магнитным моментом менее 10^{-14} Ам² и с технической возможностью эксплуатации в промышленных условиях. Для достижения этой цели соискателем выполнен комплекс моделирования режимов работы высокоградиентного магнитного сепаратора при очистке пластовой воды, содержащей эмульгированные нефтепродукты. Полученные результаты позволили выявить оптимальные параметры эффективной очистки эмульгированных вод. Кроме того, с помощью разработанных математических и компьютерных моделей, соискателем определены оптимальный диаметр и геометрия расположения стержней в ферромагнитном картридже и магнитной кассете и обоснована скорость потока жидкости в магнитном сепараторе. На основе этих результатов разработана принципиальная схема высокоградиентного магнитного сепаратора. Для установления режима работы соискателем также разработан метод определения оптимальной концентрации нанодисперсного магнетита. Он основан на сведениях о его размерах, составе пластовой воды и первичных испытаниях, позволяющий установить необходимую концентрацию магнетита для обработки пластовых вод.

Представленная к защите работа выполнена аккуратно и обстоятельно, с применением математического аппарата, программных продуктов и известных физических законов. Прослеживаются основные особенности моделируемых процессов и делаются грамотные выводы полученных результатов.

Замечания по автореферату диссертации:

1. В автореферате не приведена степень достоверности полученных результатов.



2. В связи с отсутствием ссылки на рисунок 15 трудно понять, как вписывается разработанный сепаратор в систему очистки пластовых вод.

3. Из автореферата неясно, как опробованы предложенные методики и испытан разработанный магнитный сепаратор.

Указанные замечания не снижают положительной оценки работы.

Диссертационное исследование соответствует всем критериям ВАК по специальности 05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы (нефтегазовая отрасль), отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации N 842 от 24.09.13, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Лютоев Александр Анатольевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы (нефтегазовая отрасль).

Зав. кафедрой «Горная электромеханика»

ФГБОУ ВО «Пермский национальный

исследовательский политехнический

университет», д-р техн. наук,

профессор

Геннадий Дмитриевич Трифанов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический

университет»

Адрес: 614990, Пермский край, г. Пермь, Комсомольский проспект, д. 29

Тел.: 8 (342) 219-80-67.

Факс: 8 (342) 219-89-27.

e-mail: rector@pstu.ru.

Подпись Г. Д. Трифанова заверяю

Специалист
по кадрам УК
М.Н. Ведерникова

