

## **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации Петуховой Софии Максимовны  
**«Вариации фильтрационных свойств карбонатного коллектора при  
квазистационарном и сейсмическом воздействии (по данным ГФО  
«Михнево»)»**,

представленной на соискание ученой степени  
кандидата физико-математических наук  
по специальности 1.6.9 – «Геофизика»

Диссертационная работа Петуховой С.М. направлена на исследование возможных изменений фильтрационных параметров флюидонасыщенных коллекторов под влиянием различных факторов, которые оказывают постоянное и кратковременное влияние на массив горных пород. Тема работы актуальна с точки зрения необходимости формирования целостного представления о механизмах реакции флюидонасыщенных коллекторов на внешнее воздействие при интенсификации техногенной нагрузки на геологическую среду.

В представленном автореферате подробно изложены основные методы обработки экспериментальных данных, полученных на территории геофизической обсерватории «Михнево» по результатам прецизионного гидрогеологического мониторинга, проводимого в течение длительного периода с 2010 г. по 2023 г., которые подтверждают первое защищаемое положение. Выполненные оценки фоновых вариаций фильтрационных параметров карбонатного коллектора в напорных и слабонапорных условиях использованы при обосновании второго защищаемого положения. Результаты исследования динамики деформирования карбонатного коллектора по данным выполненного сравнительного анализа косейсмических и постсейсмических эффектов составили основу третьего и четвертого защищаемых положений.

Научная новизна работы заключается в получении новых данных по реакции карбонатного коллектора на разные виды внешних воздействий естественного генезиса, в том числе на сильные атмосферные возмущения, связанные с извержением вулкана, которые дополняют базу данных по взаимодействию между геосферами.

Практическая значимость работы состоит в разработке методического подхода к определению режимов деформирования флюидонасыщенных коллекторов и возможности использования полученных результатов при дистанционном мониторинге фильтрационных свойств массивов в процессе освоения газоконденсатных месторождений, создания подземных резервуаров и другими видами работ.

Разработанное автором программное обеспечение позволило определить фильтрационные свойства карбонатного коллектора на основе сформированных рядов гидрогеологических измерений в скважинах, выполняемых на территории геофизической обсерватории «Михнево», которые продемонстрированы в виде диаграмм в автореферате.

Результаты исследования С. М. Петуховой представлены в 10 статьях, из них 5 в журналах, входящих в перечень ВАК. Результаты работы были доложены на 8 всероссийских и международных научных конференциях.

К сожалению, из автореферата не ясно, проведено ли автором сопоставление полученных значений проницаемости и водопроницаемости карбонатного коллектора с результатами оценки этих же параметров другими методами и для других типов флюидонасыщенных коллекторов? Другой, крайне интересный для нас вопрос: на сколько применимо программное обеспечение, разработанное автором, для тестирования и мониторинга естественного режима напорных водоносных горизонтов в глубоких скважинах нефтяного ряда, вскрывших обводненные участки напряженного сейсмоопасного сместителя разломной зоны?

Приведенные замечания и вопросы несколько не снижают достоинств работы, представленной С.М. Петуховой, а могут рассматриваться в качестве рекомендации при проведении дальнейших исследований.

Судя по автореферату, считаем, что диссертация Петуховой Софии Максимовны «Вариации фильтрационных свойств карбонатного коллектора при квазистационарном и сейсмическом воздействии (по данным ГФО «Михнево»)» является законченной научно-квалификационной работой и соответствует паспорту научной специальности по специальности 1.6.9 – «Геофизика», удовлетворяющей требованиям ВАК к кандидатским диссертациям и соответствует критериям «Положения о присуждении ученых степеней» от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор - Петухова София Максимовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.9 – «Геофизика».

#### **Отзыв подготовили:**

Сверкунов Сергей Александрович,  
кандидат технических наук (25.00.15), ИФ ООО «РН-Бурение»,  
зам. главного технолога, 664033, Иркутская область, г. Иркутск,  
ул. Лермонтова, д. 257, Тел./факс (3952) 798-745 E-mail: dobro\_75@mail.ru

Вахромеев Андрей Гелиевич,  
доктор геолого-минералогических наук, (специальность 25.00.07. – гидрогеология),  
профессор ВАК (специальность 25.00.15. – Технология бурения и освоения  
скважин), эксперт РАН, почетный работник промышленности Иркутской области,

гл. специалист геологического отдела Иркутского филиала ООО «РН-Бурение»,  
664033, Россия, г. Иркутск, ул. Лермонтова, д. 257- 503.  
Раб. тел. 8 (3952) 782618, e-mail: [andrey\\_igp@mail.ru](mailto:andrey_igp@mail.ru)

Я, Сверкунов Сергей Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.1.059.01 Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт динамики геосфер имени академика М.А. Садовского Российской академии наук» (ИДГ РАН) по адресу: 119334, г. Москва, Ленинский проспект, д. 38, к. 1, и их дальнейшую обработку.

Я, Вахромеев Андрей Гелиевич, даю свое согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.1.059.01 Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт динамики геосфер имени академика М.А. Садовского Российской академии наук» (ИДГ РАН) по адресу: 119334, г. Москва, Ленинский проспект, д. 38, к. 1, и их дальнейшую обработку.

Подпись Вахромеева А.Г.,  
Сверкунова С.А. заверяю

Начальник ООП  
ИФ ООО «РН-Бурение»

  
\_\_\_\_\_

Захарова В.В.

подпись

«15» января 2024г.



15.01.2024 г.