

Отзыв научного консультанта

на работу Ахметсафина Раиса Дахиевича над диссертацией на тему «Математические решения оценки скоростей и разделения составляющих волн многоэлементного волнового акустического каротажа» по специальности 25.00.10 «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»

Ахметсафин Раис Дахиевич в 1980 году окончил Уфимский нефтяной институт по специальности: «Автоматизация и комплексная механизация химико-технологических процессов». По окончании очной аспирантуры ЛЭТИ им. В.И. Ульянова (Ленина) в 1987 году – защитил кандидатскую диссертацию по специальности 05.13.01 – Управление в технических системах. В геофизической отрасли - с 2000 года. В настоящее время работает главным технологом группы анализа и прогнозирования геолого-технических мероприятий ООО «Газпром георесурс», г. Москва.

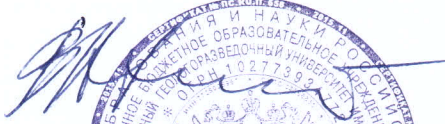
Работу по теме диссертации Ахметсафин Р.Д. выполнял на протяжении 2007–2017 годов без отрыва от производства. На период подготовки диссертации к защите соискатель Ахметсафин Р.Д. был прикреплен к кафедре геофизики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе».

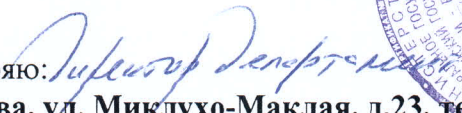
В основе исследований Ахметсафина Р.Д. лежит метод, известный как метод регулируемого направленного приема (МРНП), предложенный Рябинкиным Л.А. еще в 1957 году для сейсмических трасс. По сути МРНП является вычислительной реализацией интегрального преобразования Радона и применяется к записям многоэлементного волнового акустического каротажа (МВАК) для скоростного анализа составляющих волнового пакета. В работе Ахметсафина Р.Д. применение интегральных преобразований к записям МВАК получило развитие в комплексном подходе к решению трех задач: оценка меры когерентности сигналов по приемникам; фильтрация по скорости; коррекция на дисперсию оценок наблюдаемой фазовой скорости. В дополнение к преобразованию Радона Ахметсафиным Р.Д. применялись интегральные преобразования Гильберта, Фурье и Карунена-Лоэва. Все предложенные Ахметсафиным Р.Д. математические решения реализованы в Matlab'е и исследованы на проблемных данных. Проблемы, которые рассматривались в работе: (1) ВАК через стальную обсадную колонну в условиях плохого сцепления цементного камня с колонной, когда колонна «звенит» и «забивает» Р-волну – актуальная задача доразведки в условиях выработки месторождений; (2) ВАК в процессе бурения, когда уже волна по стальному корпусу прибора накладывается на Р-волну – актуальная задача особенно в полимерных растворах, когда нау-хау (Шлюмберже, Бейкер Хьюз, Халлибуртон и др.) по подавлению корпусной волны (до 42 дБ) не помогают; (3) дисперсия изгибных волн и волны Стоунли – интересны и актуальны результаты по приведению скорости волны Стоунли к некоторой единой опорной частоте.

На протяжении всего периода работы над диссертацией Ахметсафин Р.Д. проявил себя как ученый, достойный присуждения ученой степени доктора наук.

Подготовленная Ахметсафиным Р.Д. диссертация является законченным трудом, отвечающим требованиям положений ВАК. Она содержит оригинальные научные решения важной проблемы оценки скоростей и разделения составляющих пакета волнового акустического каротажа в условиях интерференции и дисперсии.

Научный руководитель,
доктор технических наук,
профессор кафедры геофизики
ФГБОУ ВО «Российский государственный
Геологоразведочный университет имени
Серго Орджоникидзе»


Афанасьев Виталий Сергеевич

Подпись Афанасьева В.С. заверяю: 
117997, Россия, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.23, тел. 8(495)433-62-56, e-mail:
office@mgri-rggru.ru; сайт: <http://mgri-rggru.ru>

24.05.2017г.