

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Царева Романа Ильича «Методология малоглубинной сейсморазведки на месторождениях калийных солей»,**

представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
25.00.10 «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»

На этапе эксплуатационной разведки Верхнекамского месторождения солей (ВКМС) проводится сложное бурение солеразведочных скважин по сети 1×1 км и 2×2 км, с целью определения геологического строения. Вокруг ствола пройденной скважины оставляют целики, в пределах которых горные работы не ведутся. Диаметр этих целиков составляет от 150 до 250 м. Столь редкая сеть разведочных скважин приводит к тому, что многие особенности геологического строения промышленных пластов и водозащитной толщи остаются невыявленными. Сейсморазведочные работы методом отраженных волн по методике общей глубинной точки на ВКМС занимают лидирующие позиции по объемам производимых геофизических исследований как в поверхностном, так и в шахтном исполнении. Фронт продвижения подземных горных работ на месторождении направлен в сторону краевых частей калийной залежи. Эти районы характеризуются более сложной структурой соляной толщи, соответственно, и сложными горно-геологическими условиями.

Автор посвятил диссертационные исследования совершенствованию методологии малоглубинной сейсморазведки для изучения месторождений калийных солей. В работе подробно рассматриваются основные этапы проведения сейсморазведки, указываются основные направления развития. Предлагается использовать при изучении малых глубин взрывной источник при плотной системе наблюдений. Для корректной обработки данных автором предложена технология, нацеленная на подчеркивание регистрируемая сигнала. Установлены процедуры, негативно влияющие на полученный результат.

На основе проведенного полномасштабного моделирования разработана методика динамической интерпретации, заключающаяся в анализе сейсмических атрибутов. Анализ синтетических данных позволил выявить закономерности между присутствием тектонических дислокаций и изменением сигнала. Технологии и методики, предлагаемые автором, прошли апробацию по результатам специальных опытно-методических работ.

На тему диссертации опубликовано 24 статьи, из них 10 в рецензируемых изданиях ВАК и 11 индексируемых в Scopus и Web of Science. Результаты исследований докладывались на 9 конференциях.

Диссертационная работа Царева Романа Ильича на соискание ученой степени кандидата технических наук является завершенным научным трудом, обладающим новизной и внутренним единством. По итогам рассмотрения материалов научных исследований

считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям, установленным в пункте 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842. Автор диссертационной работы Царев Роман Ильич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.10 «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых».

Я, Цветков Геннадий Александрович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Доктор технических наук,
профессор горно-нефтяного факультета
Пермского национального
исследовательского политехнического
университета (ПНИПУ),

Цветков Геннадий Александрович

«12» апреля 2022 г.

Федеральное государственное
автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет» (ФГАОУ ВО «ПНИПУ»),
горно-нефтяной факультет, кафедра безопасности жизнедеятельности,
Адрес: 614990, Пермский край, г. Пермь, Комсомольский проспект, д. 29
Телефон: +7 (342) 219-84-82, +7 (908) 247-41-36
Эл. почта: zvetkov71043@mail.ru

Подпись Г.А.Цветкова удостоверяю

Главный специалист УК
Р.И. Мисагова

