

О Т З Ы В

на автореферат диссертации **Чугаева Александра Валентиновича**
«Теоретические основы и практика малоуглубинных скважинных сейсмических исследований при эксплуатации месторождений водорастворимых полезных ископаемых», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.3 «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»

Диссертационная работа А.В. Чугаева посвящена разработке комплекса методических и технических решений многоволновых сейсмических исследований в скважинах для изучения и мониторинга структурных и физических параметров разрабатываемого породного массива.

Защищаемые положения логично сформулированы. Сначала рассматривается декомпозиция волнового поля скважинных сейсмических наблюдений на проходящие, отраженные, преломленные и гидроволны на основании решения прямой задачи и результатов динамического и кинематического анализа волнового поля. Далее представлена методика цифровой обработки данных межскважинного просвечивания в условиях резкого положительного градиента скоростей распространения упругих волн в интервале водозащитной толщи на основе миграции и суммирования по методу общей глубинной точки. Третье защищаемое положение посвящено технологии определения физических свойств и строения породного массива на основе изучения головных преломленных волн. Затем представлен способ контроля формирования ледопородного ограждения шахтных стволов, основанный на совместной интерпретации данных межскважинного просвечивания и сейсмического профилирования по методике общей глубинной точки в скважинах. И в пятом положении дана скважинная система мониторинга на базе распределенных оптоволоконных акустических датчиков с применением прямого и спирального волокна в кабеле в пределах контролируемого участка шахтного поля.

Важно отметить, что диссертационная работа выполнена в соответствии с проектами Российского фонда фундаментальных исследований, Российского научного фонда, государственными планами научных исследований «ГИ УрО РАН», а также тематикой работ горных предприятий ПАО «Уралкалий» и ООО «Славкалий».

На мой взгляд, большую практическую ценность представляют:

- комплекс сейсмического контроля при возведении шахтных стволов и туннелей, включающий межскважинное просвечивание и скважинную методику многократных перекрытий, который позволит определять толщину ледопородного ограждения с меньшими трудозатратами в сравнении с традиционным методом межскважинного акустического просвечивания;

- система скважинного онлайн-мониторинга для контроля состояния верхней части разреза в зонах опасных природных или техногенно-геологических процессов, а также оснований зданий и сооружений на подработанной территории.

Замечания

1. Целесообразно было автореферат оформить по защищаемым положениям, а не по главам, тогда в концентрированном виде был бы виден полученный результат, на каком принципе он основан и какую техническую или геологическую задачу решает.

2. В диссертационной работе поставлено 7 задач, поэтому хотелось видеть в «Заключение» решение поставленных семи задач и в той же последовательности. Например, мне не удалось найти ответ на решение задачи «Практическое опробование комплекса методов скважинных исследований породного массива в условиях интенсивного техногенного воздействия».

В целом, диссертация А.В. Чугаева представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой изложены новые научно обоснованные методические, технические и технологические решения при малоуглубинных сейсмических исследованиях для изучения и мониторинга разрабатываемого породного массива, внедрение которых вносит значительный вклад в процесс эксплуатации месторождений полезных ископаемых.

Текст автореферата написан профессиональным языком, легко читается, снабжен необходимыми иллюстрациями.

Основные результаты исследований по теме диссертации апробированы на научных конференциях различного уровня. По теме диссертации опубликовано 38 работ, из них 18 статей в международных системах WoS, Scopus, 14 – в изданиях перечня ВАК и получено 3 патента.

По содержанию, научной новизне и практической ценности полученных результатов диссертация соответствует критериям, указанным в Постановлении Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (с дополнениями и изменениями), а ее автор **Чугаев Александр Валентинович** заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.3 «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Я, Костицын Владимир Ильич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, их дальнейшую обработку и передачу в соответствии с требованиями Минобрнауки России.

Профессор кафедры геофизики
Пермского государственного национального
исследовательского университета,
доктор технических наук по специальности
04.00.12 «Геофизические методы поисков и разведки
месторождений полезных ископаемых», профессор



Костицын Владимир Ильич

28 октября 2024 г.

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Пермский государственный национальный
исследовательский университет», кафедра геофизики.

614068, г. Пермь, ул. Букирева, 15.
Тел. +7 902 472 35 73, e-mail: kostitsyn@psu.ru

Подпись В.И. Костицына заверяю



*секретарь
Т. Антонова*