

## ОТЗЫВ

### на автореферат диссертационной работы Паршакова Олега Сергеевича

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

### «Разработка автоматизированной системы термометрического контроля ледопородных ограждений»

Промышленное освоение месторождений, залегающих в сложных гидрогеологических условиях, тесно связано со способом искусственного замораживания горных пород, целью которого является создание ледопородного ограждения (ЛПО) вокруг вертикальных шахтных стволов. Эффективность функционирования ледопородного ограждения зависит от параметров его состояния – герметичности и толщины. В соответствии с нормативными документами за состоянием ЛПО должен быть организован систематический контроль. Несмотря на практические и научно-технические достижения, несовершенство существующих способов контроля ледопородного ограждения, а также недостаточная точность расчетов его параметров являлись причиной возникновения аварийных ситуаций при строительстве стволов. Следует отметить, что в пределах России и стран СНГ способом искусственного замораживания осуществляется строительство не менее чем 30 вертикальных стволов. При этом тенденция освоения месторождений в сложных гидрогеологических условиях продолжает возрастать.

Учитывая современный уровень развития технологии термометрии и вычислительной техники, тема исследований является современной, актуальной и востребованной для современных горнодобывающих предприятий.

В автореферате приведены **научные и практические результаты** исследования, среди которых следует отметить наиболее важные:

1. Разработан метод решения обратной задачи Стефана на основе экспериментальных данных о температуре горных пород в контрольно-термических скважинах.
2. Проведены экспериментальные измерения распределения температуры горных пород по всей глубине скважин.
3. Выполнено численное моделирование теплораспределения в обводненном породном массиве с учетом предварительной калибровки его теплофизических свойств и верифицированы полученные модельные результаты с экспериментальными данными.
4. Разработана система термометрического контроля состояния ледопородных ограждений строящихся шахтных стволов.
5. Исследованы и обоснованы технологические параметры способа термометрического контроля формирования и состояния ледопородного ограждения.

**Значимость и достоверность** проведенных исследований подтверждается соответствием фундаментальным физическим законам, сопоставимостью результатов численных решений и натуральных измерений, соответствием приведенных результатов