

**Отзыв**  
**на автореферат диссертации Чернева Ивана Ивановича на тему**  
**«Обоснование способов повышения производительности**  
**добычных скважин на месторождениях парогидротерм Камчатки»,**  
**представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук**  
**по специальности 25.00.20 «Геомеханика, разрушение горных пород,**  
**рудничная аэrogазодинамика и горная теплофизика»**

Использование глубинного тепла Земли, заключенного в геотермальных месторождениях, является перспективным направлением освоения нетрадиционных источников энергии. Эффективность использования геотермальных ресурсов за счет совершенствования систем добычи теплоносителя, представляется весьма важной и экономически выгодной задачей.

В этой связи очевидна актуальность диссертационной работы Чернева И.И. «Обоснование способов повышения производительности добывающих скважин на месторождениях парогидротерм Камчатки», в которой предложены методы рационального изменения конструкции обсадных колон и устьевой обвязки пароводяных скважин. Методы опираются на теоретические обоснования, результаты математического моделирования и подтверждены практическими работами на Мутновском месторождении парогидротерм (Камчатка), проводимыми АО «Геотерм».

Работа дает возможность убедиться в логической непротиворечивости и последовательности процесса исследования, четкости изложения материала. Представленные исследования характеризуются новизной, практической значимостью и достаточной полнотой освещения результатов в научных отечественных и зарубежных изданиях.

Работа состоит из четырех глав. В первой главе приводится анализ современного состояния проблем освоения геотермальных месторождений, содержится постановка задачи по обоснованию способов повышения эффективности добывающих скважин. Во второй – рассмотрены вопросы повышения производительности пароводяных скважин путем изменения их конструкции. Успешный прогноз, с применением математического моделирования, подтвержденный проведенной реконструкцией скважины А-2, позволил распространить данный опыт на другие «проблемные» скважины. В работе представлена информация по реконструированным скважинам. Третья глава посвящена повышению производительности путем изменения условий течения на устье за счет плавности ввода теплоносителя от устья до трубопровода. Представлено теоретическое обоснование, расчеты по математическим моделям MODEL и WELL-4, графики производительности, даны рекомендации по практическому проведению работ. Четвертая глава посвящена снижению потерь теплоносителя при определении расходных параметров на устье пароводяных скважин. Теоретически обоснован способ измерения расходных параметров скважины на основе использования напорных трубок и измерении ди-

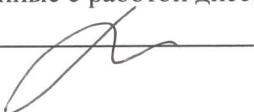
намического давления набегающего и огибающего потоков. Проведены экспериментальные исследования, определены условия и методические рекомендации.

Поставленные задачи исследования выполнены, полученные результаты обоснованы.

На основании вышеизложенного, можно заключить, что диссертационная работа, имеет важное научное и практическое значение, соответствует требованиям ВАК РФ, а ее автор, Чернев Иван Иванович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэrogазодинамика и горная теплофизика».

  
Алла Анатольевна Чермошенцева,  
кандидат технических наук по специальности «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», доцент кафедры высшей математики  
ФГБОУ ВО «КамчатГТУ», г. Петропавловск-Камчатский, ул. Ключевская, 35,  
+7-(415-2)-307-946, e-mail: kamchatgtu@kamchatgtu.ru

Я, Чермошенцева Алла Анатольевна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку

02.10.2017  Чермошенцева А.А.

Подпись Чермошенцевой Аллы Анатольевны удостоверяю.

Начальник управления кадров



Вежновец Татьяна Александровна