

Отзыв

на автореферат диссертации Варламовой Натальи Николаевны «Повышение устойчивости парлифтной добычи флюида с двухфазной транспортировкой на геотермальном месторождении», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

При современных высоких темпах развития энергетики в мире, возрастающая потребность в тепловой и электрической энергии приводит к масштабному истощению традиционных видов топлива. Поэтому научная и инженерная мысль в настоящее время направлена на изыскание новых, возобновляемых, экологически чистых видов энергии одним из которых является глубинное тепло Земли. Его эффективное использование предполагает, в частности, необходимость разведки и освоения высокопотенциальных геотермальных месторождений, а так же создания совершенных технологий разработки и доставки потребителям. В связи с этим, выполненная диссертантом работа, основной целью которой является повышение устойчивости добычи и транспортировки флюидов несомненно является актуальной.

Поставленные соискателем задачи решаются с применением комплексного метода исследований, включающего анализ данных по испытанию добычных скважин и эксплуатации наземных трубопроводов, математического моделирования течения пароводяных флюидов в скважинах и трубопроводах.

По нашему мнению, основные результаты полученные диссертантом, имеющие научную и практическую значимость заключаются в следующем:

- разработана новая математическая модель пароводяного течения флюида в наземных трубопроводах на геотермальных месторождениях;
- с использованием метода математического моделирования, сделана оценка влияния рельефа трассы трубопровода на устойчивость течения пароводяного флюида в трубах;
- разработаны мероприятия, обеспечивающие благоприятные условия транспортировки пароводяного флюида по трубопроводу;
- разработаны оригинальные программы для ЭВМ, позволяющие вести расчёты технологических параметров, обеспечивающих устойчивость скважинной добычи геотермальных флюидов в режиме парлифта.

Изложенный в автореферате материал подтверждает обоснованность научных положений выносимых автором на защиту.

Результаты исследований нашли свое применение в при проектировании системы транспортировки добытого флюида на Мутновском геотермальном месторождении.

Автореферат написан ясным, технически грамотным языком.

Результаты исследований прошли широкую апробацию на конференциях, опубликованы в печати, в т.ч. в научных изданиях, индексируемых в базах Scopus и Web of Science. Получены 3 свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ.

В качестве замечаний по автореферату можно отметить следующее:

- несколько сжато приведено описание разработанной математической модели;
- не совсем понятно, какие параметры геотермального месторождения являются основными, определяющими возможность и рентабельность освоения и разработки в режиме парлифта?;
- не понятно, что собой представляют натурные данные (стр. 5) и по какой методике производился их сбор?

Оценивая работу в целом следует отметить, что она обладает научной новизной в теоретическом плане и имеет практическую значимость. Данная диссертационная работа отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Варламова Наталья Николаевна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 - «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

С.н.с лаборатории горной теплофизики
ИГДС СО РАН, к.т.н.

Соловьёв Дмитрий Егорович

С.н.с. лаборатории горной теплофизики
ИГДС СО РАН, к.т.н.

Киселев Валерий Васильевич

Подписи Соловьёва Д.Е. и Киселева В.В. заверяю:

Учёный секретарь ИГДС СО РАН,
к.т.н.



Саломатова С.И.

« 10 » февраля 2023 г.

Соловьёв Дмитрий Егорович, кандидат технических наук, научная специальность 25.00.20 "Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика", старший научный сотрудник лаборатории горной теплофизики, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр "Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук" Институт горного дела Севера им. Н.В. Черского Сибирского отделения Российской академии наук (ИГДС СО РАН), Российская Федерация, 677980, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, пр. Ленина, 43. Тел.: 8-4112-39-00-79; E-mail: solovjevde@igds.yasn.ru.

Я, Соловьёв Дмитрий Егорович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку

10.02.2023г.  Д.Е. Соловьёв

Киселев Валерий Васильевич, кандидат технических наук, научная специальность 25.00.20 "Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика", старший научный сотрудник лаборатории горной теплофизики, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр "Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук" Институт горного дела Севера им. Н.В. Черского Сибирского отделения Российской академии наук (ИГДС СО РАН), Российская Федерация, 677980, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, пр. Ленина, 43. Тел.: 8-4112-39-00-65.

Я, Киселев Валерий Васильевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку

10.02.2023г.  В.В. Киселев