

## Отзыв на автореферат

диссертации Павловой Прасковьи Леонидовны на тему «Разработка термоэлектрического экранного модуля управления процессом теплообмена скважин в многолетнемёрзлых породах», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук

Разработка различного термозащитного оборудования, применяемого для уменьшения техногенного воздействия скважины на многолетнемёрзлую породу, является важной научной и практической задачей. Актуальность выполненных Павловой П.Л. исследований очевидна и не подвергается сомнению. В диссертационной работе разработана конструкция скважинного термоэлектрического экранного модуля (СТЭМ), защищенная тремя патентами РФ на изобретение, которая позволяет обеспечивать снижение теплового потока подъемной трубы на окружающую поверхность. В работе также разработана математическая модель процесса перемещения теплового потока для труб бесконечной и конечной длины, получена аналитическая зависимость, учитывающая мощность термоэлектрических элементов и особенности конструкции термоэлектрического экранного модуля. Автором предложена методика инженерного расчета термоэлектрического экранного модуля в эксплуатационной скважине и проведены стендовые испытания с целью исследования процесса изменения температуры от локально расположенного термоэлектрического элемента, в результате которых получены зависимости изменения температуры от длины распространения теплового потока вдоль металлической поверхности.

Материалы диссертационного исследования изложены в 17 публикациях, из них 12 статей опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 2 – в реферируемых базах данных Scopus и Web of Science.

По автореферату имеются замечания:

1. На странице 18 автореферата указано, что для опытного образца СТЭМ были вычислены критерии подобия Рейнольдса, Грасгофа и Стэнтона. Однако из автореферата не ясно, каким образом вычисленные значения данных критериев характеризуют исследуемый процесс? Учитывались ли они в формулах (14-16) автореферата при разработке математической модели?

2. На рисунках 23-25 автореферата представлены графические зависимости изменения температуры на наружной поверхности СТЭМ и охлаждающей жидкости, а на странице 20 автореферата указаны изменяемые значения силы тока  $I$  (1, 2, 3 А) для данных зависимостей. Однако графической зависимости изменения температуры на наружной поверхности СТЭМ и охлаждающей жидкости при силе тока в 2 А в автореферате не представлено. Из автореферата не ясно, насколько эффективно будет снижение температуры на наружной поверхности СТЭМ при силе тока в 2 А?

Указанные замечания не снижают значимости диссертационной работы.

Диссертационная работа имеет научное и практическое значение, отвечает требованиям п.9 «Положения о присуждении учёных степеней», а её автор, Павлова Прасковья Леонидовна, заслуживает присуждения ей искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.13 – «Машины агрегаты и процессы».

Доцент кафедры «Подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования»  
ФГБОУ ВО «Братский государственный университет»,  
кандидат технических наук  
(05.02.13 – Машины агрегаты и процессы)

Адрес: 665709, г. Братск, ул. Макаренко, 40  
Телефон: 89245494170  
e-mail: d\_lobanov@mail.ru



Лобанов Дмитрий Викторович

«26» ноября 2018 г.

Подпись: Лобанов ДВ  
Достоинство:  
Зав. кафедрой: [подпись]

5824  
«26 11 18 г.