

Вх. №6/20
от 08.05.2020

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Ишкова Алексея Андреевича на тему: «Математическое моделирование функционирования систем температурной стабилизации грунтов с горизонтальным испарителем», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника

Актуальность исследования обусловлена необходимостью температурной стабилизации грунтов. Прогноз совместного теплового влияния на мерзлый грунт как инженерного объекта, так и систем температурной стабилизации грунтов, является сложной задачей, от правильности решения которой зависит точность определения несущей способности грунтов основания фундаментов. В частности, это влияние выражается в корректности прогноза температурных полей и ореолов оттаивания и промораживания грунтов.

Научная новизна исследования и полученных результатов и выводов, сформулированных в диссертации:

1) Разработана физико-математическая модель функционирования системы температурной стабилизации многолетнемерзлых грунтов с горизонтальным испарителем, учитывающая конструктивные особенности системы, температурноклиматический режим взаимодействия с конденсаторной и испарительной частями, тип теплоносителя, а также особенности поведения двухфазных потоков хладагента в контуре циркуляции. Разработана программа для проведения расчета внутренних характеристик двухфазного потока хладагента внутри системы ТСГ и определения температурного режима функционирования испарительной части.

2) При сравнении численного решения с экспериментальными данными в разработанную физико-математическую модель функционирования системы температурной стабилизации грунтов с горизонтальным испарителем впервые введен параметр перегрева, который отвечает за то, насколько перегревается хладагент относительно температуры фазового перехода. Кроме этого, на основе экспериментальных данных установлено его рекомендуемое значение.

3) Определены верхние и нижние критические тепловые нагрузки, что позволяет установить границы применения системы температурной стабилизации грунтов с горизонтальным испарителем для различных типовых конструктивных решений и входящих параметров.

Полученные результаты имеют научную и практическую ценность. Они могут быть рекомендованы к использованию организациями, занимающимися проблемами добычи нефти и газа.

Автореферат всесторонне даёт представление о проделанной работе и содержит в кратком виде всю необходимую информацию, характеризующую полученные в процессе исследования результаты, основные положения и выводы диссертации. Опубликованные соискателем работы отражают основное содержание диссертации.

По своей актуальности, научной новизне и практической значимости диссертационная работа Ишкова Алексея Андреевича «Математическое моделирование функционирования систем температурной стабилизации грунтов с

горизонтальным испарителем», предназначенного для разделения газированной нефти в условиях гидратообразования» соответствует требованиям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Ишков Алексей Андреевич заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника

Профессор кафедры общей и теоретической физики
Стерлитамакский филиал ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»,
доктор физико-математических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника

453103, РБ, г. Стерлитамак, проспект Ленина, 49

Тел.: +7 (3473) 43-22-50

E-mail: ahoksana@yandex.ru

О.В. Ахметова

Я, Ахметова Оксана Валентиновна, автор отзыва, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

07.05.2020

О.В. Ахметова



Подпись <u>Ахметова О.В.</u> заверяю
<u>22.05</u> отдела правового и кадрового обеспечения (должность)
<u>С. Крамеева</u> (расшифровка подписи)