

ОТЗЫВ

Научного руководителя на диссертацию Шипики Елены Сергеевны «Теплофизическое обоснование параметров системы подогрева наружного воздуха для угольных шахт на основе природных источников энергии», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Актуальность диссертационной работы Шипики Е.С. определяется возможностью вовлечения в системы подогрева воздуха угольных шахт таких природных источников энергии, как шахтная вода, теплота горных пород и метан. При условии использования для повышения температурного потенциала шахтной воды или теплоносителя, получаемого в результате теплообмена воды с горными породами. Тепловые насосы, как энергетические ресурсы могут быть вполне конкурентоспособными с традиционными энергоресурсами. Дополнительным результатом при использовании рассматриваемых источников теплоты следует считать снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Новизна, полученных автором научных результатов, заключается в определении рациональной области использования природных источников энергии для подогрева в зимний период времени наружного воздуха, подаваемого в горные выработки, а также в установлении закономерностей формирования температурных полей в горном массиве при аккумуляции теплоты.

Теоретическая значимость связана с осуществлением термодинамического анализа системы шахтной воды – теплового насоса – калорифера для подогрева наружного воздуха.

Практическая значимость диссертационной работы заключается в обосновании способов и схем использования шахтной воды и дренируемого метана для подогрева наружного воздуха.

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, изложенных в диссертационной работе Шипики Е.С., подтверждается корректной постановкой задач исследования, применением классических методов термодинамики, математической физики и современных достижений вычислительной математики, сопоставимостью результатов аналитических и численных решений, технико-экономическими расчетами, апробацией полученных результатов в периодической печати.

Разработанные способы и устройства для подогрева наружного воздуха планируются для внедрения на предприятиях АО «СУЭК-Кузбасс», а науч-

ные и практические результаты диссертационной работы используются в учебном процессе Санкт-Петербургского горного университета, при проведении занятий по дисциплинам: «Тепловой режим глубоких шахт», «Тепловые процессы в горных выработках и горном массиве», «Аэрология подземных предприятий».

Личный вклад автора состоит в постановке цели и задач исследований; сборе и анализе данных ранее проводимых исследований; непосредственное участие в теоретических исследованиях; обобщении и сравнительном анализе полученных результатов; разработке практических рекомендаций.

В процессе работы Шипика Е.С. принимала активное участие в научных конференциях и семинарах, в том числе международного уровня. По теме работы ею опубликованы 31 научная работа, в отечественных и зарубежных изданиях, из них 3 в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации, 1 – в издании, индексируемом международной базой данных SCOPUS, получен 1 патент на полезную модель.

Таким образом, диссертационная работа Шипики Е.С. рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Научный руководитель, профессор кафедры безопасности производств Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет»
д.т.н., профессор

Гендлер Семен Григорьевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет»
199106, Санкт-Петербург, линия 21-я В.О. дом 2;
Тел. 8(812) 328-86-23;
e-mail: Gendler_SG@pers.spnigpu.ru



С.Г. Гендлер
руководитель отдела
производства
Е.Р. Яновицкая
" 21 " 06 20 19 г.