

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0215U004268

Державний реєстраційний номер: 0113U000409

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-02-2015

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розробка методики оптимізації параметрів гідро- та термодинамічних процесів в теплонасосних установках для утилізації геотермального тепла

Початок етапу: 01.2014

Закінчення етапу: 12.2014

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державний вищий навчальний заклад "Національний гірничий університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 473209

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 448
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Оптимізація параметрів гідро- та термодинамічних процесів в теплонасосних установках для утилізації геотермального тепла гірничих підприємств

Назва роботи англійською:

Parameter optimization of hydro-and thermodynamic processes in the heat pump system for the utilization of geothermal heat mining companies

Реферат українською:

Розроблено метод, алгоритми і комп'ютерні програми оптимізації параметрів гідро- та термодинамічних процесів, що відбуваються в ТНУ, які утилізують геотермальне тепло. Метод дозволяє визначити оптимальні за критерієм мінімуму експлуатаційних витрат теплову потужність, гідравлічні та термодинамічні режими, конструктивні параметри обладнання ТНУ. Розроблено чисельну модель фільтрації та теплопереносу у водоносному горизонті, який використовується як сезонне сховище теплової енергії. Розроблено математичні моделі гідродинамічних процесів, встановлено закономірності формування пошарової структури потоку та пристінної переміжки і визначено конструктивні і гідравлічні параметри удосконалених гідро циклонів для очищення забрудненої шахтної води. За енергетичною і економічною ефективністю знайдені оптимальні технічні рішення відповідають світовому рівню. Розроблені метод і програми можуть бути застосовані в інших галузях промисловості і народного господарства при розробці проектів теплонасосної утилізації низькопотенційного тепла.

Реферат англійською:

The method, algorithms and computer programs of hydraulic and thermodynamic processes parameter optimization that occurred in heat pump units utilizing geothermal heat have been developed. The method allows to determine the minimal operating costs for thermal power, the hydraulic and thermodynamic operating mode, heat pump equipment design parameters. The numerical model of filtration and heat transport in the aquifer, which is used as a seasonal heat storage, as well as mathematical models of hydrodynamic processes have been developed. Regularities of formation layered flow structure and the wall separation has been determined. The structural and hydraulic parameters of improved hydro cyclones for cleaning contaminated mine water have been determined. For energy and economic efficiency found optimal technical solutions meet international standards. Methods and applications developed can be applied to other industries while developing waste heat recovery with heat pump projects.

Індекс УДК: 622.41, [622.481+621.515+622.794.4]:[622.993+621.57]

Коди тематичних рубрик: 52.13.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Самуся Володимир Ілліч

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Методи, алгоритми і комп'ютерні програми оптимізації параметрів гідро- та термодинамічних процесів, що відбуваються в ТНУ. Модель фільтрації та теплопереносу у водоносному горизонті. Теорія та конструкція гідроциклонів з гідросепарацією мінеральних зерен та пристінною перечисткою потоку.

Назва НТП англійською: Methods, algorithms and computer programs for hydraulic and thermodynamic processes parameter optimization in heat pumps. The filtration model and heat transfer in the aquifer. Theory and design of hydrocyclones with hydroseparation thin layer of mineral grains and the wall purification stream.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Гірничодобувна промисловість

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено метод, алгоритми і комп'ютерні програми розрахунку оптимальних параметрів гідро- та термодинамічних процесів і основних конструктивних параметрів теплообмінного обладнання за критерієм мінімуму річних експлуатаційних витрат по ТНУ. Метод ураховує можливість підготовки необхідного об'єму гарячої води за обмежений час і визначення оптимальної потужності теплонасосного і теплообмінного обладнання в умовах дії трьохзонного тарифу оплати за ел.енергію. Розроблено математичну модель та встановлено закономірності накопичення та витрачання теплової енергії при закачуванні та відкачуванні теплої та холодної води. Розроблено математичну модель та визначено закономірності формування потоків з гідросепарацією мінеральних зерен та пристінною перечисткою забрудненої води.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2013-2014 р.р.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Проектні організації та підприємства вугільної та гірничодобувної промисловості України

Перспективні ринки: Підприємства вугільної та гірничодобувної промисловості країн СНД

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

ІХ. Бібліографічний опис

1. Традиційні та нетрадиційні системи енергозабезпечення урбанізованих і промислових територій України [Текст]: моногр. / Г.Г. Півняк, О.С. Бешта, М.М. Табаченко, В.І. Самуся та ін.; під заг. ред. Г.Г. Півняка. - Дніпропетровськ : Національний гірничий університет, 2013. - 333 с. 2. Кириченко, Е.А. Теория и алгоритмы расчета снарядного течения в эрлифте [Текст]: моногр. / Е.А. Кириченко, В.Е. Кириченко, В.В. Евтеев. - Днепропетровск : Национальный горный университет, 2013. - 263 с. 3. Садовенко, И.А. Миграция и теплоперенос вокруг подземного газогенератора [Текст]: моногр. / И.А. Садовенко, А.В. Инкин, С.В. Жолудев. - Днепропетровск: "Грани", 2013. - 282 с. 4. Кириченко, Е.А. Основы проектирования систем гидротранспорта полиметаллических руд Мирового океана [Текст]: моногр. / Е.А. Кириченко, О.Г. Гоман, В.Е. Кириченко, В.В. Евтеев. - Никополь : ФОП Фельдман О.О., 2014. - 611 с. 5. Холоменюк, М.В. Гідравлічні та аеродинамічні машини [Текст]: навч. посібник. Гриф МОН / М.В. Холоменюк, А.В. Ткачук, Д.М. Онипрієнко. - Херсон: ОЛДІ ПЛЮС, 2013. - 356 с. 6. Samusya V. Heat pumps for mine water waste heat recovery [Text] / V. Samusya, Y. Oksen, M. Radiuk M. // Proceedings of the international scientific and technical conference "Mining of mineral deposits", Taylor & Francis group, - London, UK, - 2013. - P. 153-157. 7. Pivniak, G. Parameters optimization of heat pumps units in mining enterprises [Text] / G. Pivniak, V. Samusia, Y. Oksen, M. Radiuk // Annual collection of scientific-technical papers "Progressive Technologies of Coal, Coalbed Methane, and Ores Mining". - London, UK : Taylor & Francis Group. - 2014. - P. 19-24. 8. Sadovenko, I. Geotechnical design of geothermal energy use based on the resources of non-operated mines [Text] / I. Sadovenko, D. Rydakov, A. Inkin // 1er Colloque International Hydrog?ologie & G?othermie, 11-12 novembre 2014, Algeria-Guelma, P. 274-275. 9. Оксень, Ю. И. Оценка экономической эффективности теплонасосной технологии утилизации тепла компрессорных установок на горных предприятиях [Текст] / Ю.И. Оксень, М.В. Радюк, О.В. Самуся // Збірник наукових праць НГУ. - Дніпропетровськ : ДВНЗ "НГУ", 2013. - №41. - С. 193-199. 10. Самуся, В.И. Исследование оптимальных режимов теплонасосной системы охлаждения воздушных турбокомпрессоров [Текст] / В.И. Самуся, Ю.И. Оксень, М.В. Радюк // Проблеми експлуатації обладнання шахтних стаціонарних установок: збірник наукових праць. - Донецьк: ПАТ "НДІГМ ім. М.М. Федорова". - 2013. - Вип. 106-107. - С. 253-257. 11. Самуся, В.І. Дослідження ефективності теплонасосної технології утилізації тепла вихідного вентиляційного струменя [Текст] / В.І. Самуся, Ю.І. Оксень, О.О. Гук, О.С. Жуковський // Гірничя електромеханіка та автоматика : наук.-техн. зб. - 2013. - Вип. 91. - С. 116-121.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Бешта Олександр Степанович

д. т. н., 05.09.03

Перелік осіб-виконавців

Інкін Олександр Вікторович

Басов Станіслав Олександрович

Безуглий Володимир Іванович

Бобришов Олександр Олексійович

Гук Олександр Олександрович

Комісаров Юрій Олексійович

Коптовець Олександр Миколайович

Коханова Дар'я Олександрівна

Кривощоков В'ячеслав Іванович

Новицький Олексій Володимирович

Оксень Юрій Іванович

Радюк Максим Валерійович

Садовенко Іван Олександрович

Самуся Ольга Володимирівна

Трубіцин Михайло Миколайович

Холоменюк Михайло Васильович

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Телефон

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

