Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U002098

Державний реєстраційний номер: 0122U000839

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-02-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Чисельна реалізація розроблених математичних моделей та проведення дослідження фізичних процесів в електроплавильному обладнання та в індуктивних системах заряджання накопичувачів електричної енергії.

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут електродинаміки Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417236

Місцезнаходження: пр. Перемоги, буд. 56, м. Київ, 03680, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380443662686, 380443662625, 380443662401

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01061, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3526.091

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розвиток теорії електротехнологічних процесів та розроблення ефективних електроплавильних і електрозарядних систем з керованим електромагнітним впливом (шифр "Елтех")

Назва роботи англійською:

Development of the theory of electrotechnological processes and development of effective electric melting and electric charging systems with controlled electromagnetic influence (code "Eltech")

Реферат українською:

Об’єкт дослідження - електроплавильні та електрозарядні системи з керованим електромагнітним впливом. На основі створених тривимірних математичних моделей виконано чисельне дослідження фізичних процесів в системах, що реалізують електронно- променеве плавлення тугоплавких металів у гарнісажному тиглі, технологію електрошлакового наплавлення металу та технологію електромагнітного перемішування розплаву у відбивних печах з обертальним рухом рідкого металу, а також процес заряджання літій-іонної акумуляторної батареї для електромобіля від бездротового зарядного пристрою індуктивно-резонансного типу. Отримано наукові результати, які планується використати в металургії для підвищення ефективності електроплавильного обладнання, а також на електротранспорті.

Реферат англійською:

The object of research are electromelting and electric charging systems with controlled electromagnetic influence. On the basis of the created three-dimensional mathematical models, a numerical study of physical processes in systems implementing electron-beam melting of refractory metals in a garnissag crucible, technology of electroslag deposition of metal and technology of electromagnetic mixing of melt in blast furnaces with rotary motion of liquid metal, as well as the process of charging lithium- of an ion battery for an electric car from a wireless charger of the inductive-resonance type. Scientific results were obtained, which are planned to be used in metallurgy to increase the efficiency of electromelting equipment, as well as in electric transport.

Індекс УДК: 621.745.3, 629.3:621.331

Коди тематичних рубрик: 53.07.05.15, 55.43.35.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Жаркін Андрій Федорович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор, член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Метод комп'ютерного моделювання процесу заряджання літій-іонної акумуляторної батареї для електромобіля від бездротового зарядного пристрою індуктивно-резонансного типу. Технологічні рекомендації для керування роботою вихрової камери відбивної плавильної печі.

Назва НТП англійською: Computer modeling methodology of the charging process a lithium-ion battery for an electric car from wireless charger of the inductive-resonance type. Technological recommendations for managing the work melting furnace of the vortex chamber.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Вироби технічні, Програмні продукти

Галузь застосування: Металургійне та ливарне виробництво. Зарядні пристрої транспортних засобів.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Метод призначений для моделювання взаємопов'язаних і різномасштабних в часі процесів в інверторі та в акумуляторній батареї і дозволяє дослідити ефективність бездротової (індуктивної) передачі електричної енергії від стаціонарного джерела живлення до акумулятора, розташованого на борту електромобіля. Технологічні рекомендації призначені для підвищення ефективності вихрової камери відбивних печей для плавлення брухту та відходів алюмінію з метою повторного залучення цього металу у виробництво. Керування вихрової камери здійснюється за рахунок реверсу біжучого магнітного поля електромагнітної системи.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія енергоресурсів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

- **Початок етапу:**
- **Закінчення етапу:**

Споживачі продукції: металургійні підприємства України

Перспективні ринки: України

Характер співробітництва з інвестором

- **Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:**
- **Права, що надаються інвестору після завершення роботи:** Права не надаються
- **Наявність бізнес-плану:** Ні
- **Техніко-економічне обгрунтування:** Ні
- **Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:**
- **Очікуваний термін окупності (років):**
- **Додаткова інформація:**

IX. Бібліографічний опис

1. Гориславець Ю.М., Пеньковий Т.О. Моделювання відбивної плавильної печі, оснащеної вихровою камерою з дуговим індуктором. Праці Інституту електродинаміки НАН України, 2023. Вип. 65. С. 91-98

2. Пеньковий Т.О., Халатов А.А., Гориславець Ю.М. Моделювання гідродинамічних і тепловиї процесів у відбивній плавильній печі з вихровою камерою. Теплофізика та теплоенергетика. 2023. Т. 45. № 1. С. 84-90.

3. Жаркін А.Ф., Подольцев О.Д, Павлов В.Б. Комп'ютерне моделювання та дослідження енергоефективності процесів заряджання акумуляторної батареї електромобіля від бездротового зарядного пристрою. Технічна електродинаміка. 2023. №4. С. 11-88.

4. Жаркін А.Ф., Подольцев О.Д, Павлов В.Б. Визначення параметрів основних елементів бездротового зарядного пристрою для зарядки акумуляторної батареї електромобіля. Технічна електродинаміка. 2023. №5. С. 3-7.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Кириленко Олександр Васильович
д. т. н.

Перелік осіб-виконавців

Бойко Петро Семенович
(молодший науковий співробітник)

Глухенький Олександр Іванович
(к. т. н.)

Гориславець Юрій Михайлович
(д. т. н.)

Жаркін Андрій Федорович
(д. т. н.)

Залозний Володимир Іванович
(к. т. н.)

Капличний Недь Микитович
(к. т. н.)

Козлов Олександр Валентинович
(к. т. н., с.н.с.)

Малахатка Денис Олександрович
(к. т. н.)

Павленко Володимир Євдокимович
(молодший науковий співробітник)

Павлов Віктор Борисович
(д.т.н., 05.09.12)

Пазєєв Андрій Георгійович
(к. т. н.)

Палачов Сергій Олександрович
(к. т. н.)

Тугаєнко Юрій Павлович

Шидловський Анатолій Корнійович

Відповідальний за підготовку облікових документів А. Шелепанова

Телефон +38 (044) 366-26-84

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності