Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0224U002098

Державний реєстраційний номер: 0122U000839

Відкрита

Дата реєстрації: 06-02-2024

1. Етапи виконання

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

2. Виконавець

Назва організації: Інститут електродинаміки Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417236

Підпорядкованість: Національна академія наук України

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

Телефон: 380443662686

Телефон: 380443662625

Телефон: 380443662401

E-mail: ied1@ied.org.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Інститут електродинаміки Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417236

Адреса: пр. Берестейський, буд. 56, м. Київ, 03680, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380443662686

Телефон: 380443662625

Телефон: 380443662401

E-mail: ied1@ied.org.ua

4. Джерела та напрями фінансування

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

КПКВК: 6541030

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 3526.091 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

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

Назва роботи (англ)

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

Реферат (укр)

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 (англ)

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 НТІ: 53.07.05.15, 55.43.35.29

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): 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 продукції (англ): 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.

Очікувані результати: Вироби технічні, Програмні продукти

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

Опис продукції (укр): 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

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження:

Виробник продукції: ІЕД НАН України

Споживачі продукції: металургійні підприємства України

Перспективні ринки: України

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. 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.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 70

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Бойко Петро Семенович (молодший науковий співробітник)

Глухенький Олександр Іванович (к. т. н., ст.н.с.)

Гориславець Юрій Михайлович (д. т. н., професор, пров.н.с.)

Жаркін Андрій Федорович (д. т. н., академік НАНУ)

Залозний Володимир Іванович (к. т. н., н.с.)

Капличний Недь Микитович (к. т. н., ст.н.с.)

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

Малахатка Денис Олександрович (к. т. н., с.н.с.)

Павленко Володимир Євдокимович (молодший науковий співробітник)

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

Пазєєв Андрій Георгійович (к. т. н., с.н.с.)

Палачов Сергій Олександрович (к. т. н., с.н.с.)

Тугаєнко Юрій Павлович (пров.інж)

Шидловський Анатолій Корнійович (професор, г.н.с, академік НАНУ)

Керівник організації:

Кириленко Олександр Васильович (д. т. н., академік НАНУ)

Керівники роботи:

Жаркін Андрій Федорович (д. т. н., професор, член-кор.)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.