

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U003272

Державний реєстраційний номер: 0122U000839

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-06-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Визначення ефективних технічних рішень та оптимальних алгоритмів керованого електромагнітного впливу на металевий розплав в електро-плавильному обладнанні, який інтенсифікує процеси плавлення і оброблення металів.

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

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. Берестейський, буд. 56, м. Київ, 03057, 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, 01601, 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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 4378.469

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 проведеного комп'ютерного моделювання фізичних процесів в електроплавильних установках визначено ефективні технічні рішення і оптимальні алгоритми керованого електромагнітного впливу на металевий розплав в системах, що реалізують технологію електронно-променевого плавлення тугоплавких металів у гарнісажному тиглі, технологію електрошлакового наплавлення металу та технологію електромагнітного перемішування розплаву у відбивних печах з обертальним рухом рідкого металу, створеного електромагнітними силами. Визначено ефективні технічні рішення та оптимальні алгоритми керування в електрозарядних системах, встановлено оптимальну топологію інверторів для резонансних індуктивних і ємнісних систем зарядки та розроблено блок-схеми вказаних типів зарядки.

Реферат англійською:

The object of research are electromelting and electric charging systems with controlled electromagnetic influence. Based on the conducted computer modeling of physical processes in electric melting units, effective technical solutions and optimal algorithms for controlled electromagnetic action on molten metal in systems implementing the technology of electron beam melting of refractory metals in a skull crucible, the technology of electroslag surfacing in hammer furnaces with rotary movement of liquid metal created by electromagnetic forces were determined. Effective technical solutions and optimal control algorithms in electric charging systems have been identified, the optimal topology of inverters for resonant inductive and capacitive charging systems has been established, and block diagrams of the specified charging types have been developed.

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, академік НАНУ

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Технічні рекомендації по оптимальному конструктивному виконанню електровихрової камери у складі відбивної печі для плавки алюмінієвих відходів та отримання алюмінієвих сплавів.

Назва НТП англійською: Technical recommendations for the optimal design of an electric vortex chamber as part of a reflection furnace for melting aluminum waste and producing aluminum alloys.

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: Рекомендації призначено для підвищення ефективності плавлення алюмінієвого брухту з метою повторного залучення цього металу у виробництво.

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

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Споживачі продукції: металургійні підприємства України

Перспективні ринки: буде уточнено в ході виконання роботи

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 обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Проміжний звіт за 2024 р. «Визначення ефективних технічних рішень і оптимальних алгоритмів керованого електромагнітного впливу на електротехнологічні процеси в електроплавильному та в електрозарядному обладнанні»

Назва НТП англійською: Interim report for 2024 "Determination of effective technical solutions and optimal algorithms for controlled electromagnetic influence on electrotechnological processes in electrosmelting and electrocharging equipment"

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: Звіт рекомендовано для інформації та використання отриманих результатів у подальших наукових дослідженнях за даною темою.

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

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Споживачі продукції: металургійні підприємства України

Перспективні ринки: буде уточнено в ході виконання роботи

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 обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Математична модель для дослідження електромагнітних і гідродинамічних процесів у відбивній плавильній печі з урахуванням деформації вільної поверхні рідкого металу в електровихровій камері.

Назва НТП англійською: Mathematical model for studying electromagnetic and hydrodynamic processes in a reflective melting furnace taking into account the deformation of the free surface of the liquid metal in an electrovortex 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: Математичну модель призначено для проведення досліджень, спрямованих на підвищення

ефективності плавлення алюмінієвих відходів та зменшення безповоротних втрат алюмінію.

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

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Споживачі продукції: металургійні підприємства України

Перспективні ринки: буде уточнено в ході виконання роботи

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 обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Блок-схема резонансного інвертора для системи бездротової індуктивної зарядки тягової акумуляторної батареї та блок-схема ємнісної зарядки акумуляторної батареї .

Назва НТП англійською: Block diagram of a resonant inverter for a wireless inductive charging system for a traction battery and a block diagram of a capacitive charging system for a battery.

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: Блок-схеми дають змогу дослідити ефективність бездротової передачі електричної енергії від стаціонарного джерела живлення до акумулятора, розташованого на борту електромобіля.

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

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Споживачі продукції: металургійні підприємства України

Перспективні ринки: буде уточнено в ході виконання роботи

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 обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

1. Пеньковий Т.О., Бондар О.І., Гориславець Ю.М. Тривимірне моделювання електромагнітних і гідродинамічних процесів у відбивній печі для алюмінію з електровихровою камерою// Праці інституту електродинаміки.- Вип. 69.- С. 12-18.
- 2.. Жаркін А.Ф., Пазєєв А.Г., , Бондар О.І. Визначення оптимальної геометрії обмотки індуктора, що призначений для нагріву внутрішніх кілець буксових підшипників колісних пар вагонів метрополітену// Праці інституту електродинаміки.- Вип. 69.- С. 5-11.
3. Жаркін А.Ф., Гориславець Ю.М., Глухенький О.І., Білянін Р.В. Багатопарові індуктори для установки індукційної термообробки алюмінієвих зливків при пресуванні катанки для силових кабелів// Праці інституту електродинаміки.- Вип. 68.- С. 13-22.
4. Павлов В.Б., Подольцев О.Д., Павленко В.Є. Комп'ютерне та фізичне моделювання бездротового зарядного пристрою ємнісного типу для малогабаритного електротранспортного засобу. Техн. Електродинаміка.- 2024.- № 5, С.42-48.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Кириленко Олександр Васильович

Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Бойко Петро Семенович

(м.н.с.)

Бондар Олексій Ігорович

(к. т. н.)

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.)

Малахатка Денис Олександрович

(к. т. н.)

Овчарова Ольга Геннадіївна

Павленко Володимир Євдокимович

(м.н.с.)

Павлов Віктор Борисович

(д.т.н., 05.09.03)

Пазєєв Андрій Георгійович

(к. т. н.)

Палачов Сергій Олександрович

(к. т. н.)

Пеньковий Тимофій Олександрович

Тугаєнко Юрій Павлович

Шидловський Анатолій Корнійович

(д. т. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Шелепанова А.

Телефон

+38 (044) 366-26-84

Реєстратор

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

