

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0214U007555

Державний реєстраційний номер: 0113U002302

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-12-2014

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка заходів з ресурсо- та енергозбереження в електродному виробництві

Початок етапу: 01.2013

Закінчення етапу: 12.2014

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 406-81-70

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки

Код за ЄДРПОУ: 37536162

Місцезнаходження: пр-т Перемоги, 10, м. Київ, Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 406-82-00, 406-83-80

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.): 386.93

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка заходів з ресурсо- та енергозбереження в електродному виробництві

Назва роботи англійською:

Development of measures on resources - and energy-savings in an electrode production

Реферат українською:

Розроблена оновлена технологія електродного виробництва у вигляді сукупності нових і модернізованих технологічних регламентів та конструкцій промислового обладнання. Обґрунтовано доцільність розробки заходів з ресурсо- та енергозбереження електродного виробництва. Одержано експериментальні температурні залежності фізичних властивостей вуглевмісних матеріалів. Розроблено технічні рішення з модернізації діючого обладнання, зокрема, мінімізовано багатостадійний технологічний процес одержання наповнювача та розроблено ескізний проект печі для прямого графітування електродних виробів, який забезпечує покращені технологічні параметри процесу одержання електродів. Розроблено фізичні, математичні і числові моделі теплоелектричного, механічного та тепло-гідродинамічного стану технологічних процесів, що відбуваються у промисловому обладнанні, зокрема, у електрокальцинаторах, печах випалювання та графітування непрямого та прямого нагрівання, які необхідні для числового аналізу технологічних та конструктивних параметрів модернізованого устаткування. Проведено числовий аналіз фізичних полів діючого та модернізованого обладнання при його експлуатації на діючих та модифікованих регламентах та виконано зіставлення отриманих результатів. Розроблено методики визначення втрат електроенергії до входу у піч графітування Ачесона змінного струму та прогнозування технологічних параметрів переділу випалу "зелених" заготовок залежно від графіка зміни температури димових газів під склепінням печі. Створені технологічні регламенти випалювання електродної продукції в печах випалу, які реалізують ресурсо- та енергозбереження і зменшення виходу бракованих виробів та графітування довгомірної продукції у печах непрямого нагріву постійного струму, що забезпечують необхідну якість продукції й цілісність конструкції печі. Проведена науково-обґрунтована експертиза запропонованих технічних рішень (заходів) з ресурсо- та енергозбереження в електродній промисловості. Результати роботи впроваджено у виробництво.

Реферат англійською:

The updated technology of electrode production has been developed as a sum of new and modernized technological schedules and industry equipment constructions. The actuality of the design of resources and energy saving measures in the electrode production was stated. The experimental temperature dependence of carbon materials physical properties was proved. Technical solutions of current equipment modernization were found out. In particular, multistage technological process of filler production was minimized; pilot project of the furnace for direct graphitization of electrode products was developed. The furnace possesses enhanced technological parameters of the electrode production process. Physical, mathematical and numerical models of the thermoelectrical, mechanical, thermal and hydrodynamic state of technological processes in industrial equipment were also developed, particularly, in electric calcinators, baking furnaces and furnaces for direct and indirect heating, which are necessary for numerical analysis of technological and constructional parameters of modernized equipment. The numerical physical fields analysis of the current and modernized equipment during its operation according to the current and updated technological schedules was held. The obtained results were compared. The methods were developed, which enable to determine electrical energy losses before entering to the Acheson's AC current graphitization furnace and to foresee technological parameters of the baking "green" depending on the gas temperature change in the furnace. The technological schedule for baking electrode products in the backing furnaces was created, which provides resources and energy saving, the reduction of

flawed products and graphitization of longwise products in the indirect heating furnaces, which provide the required product quality and consistency of the furnace construction. The scientific expertise of the proposed technical solutions (measures) of resources and energy saving in the electrode industry was held. The results of the work have been introduced into the industry.5481

Індекс УДК: 620.9, 66.087:536:537

Коди тематичних рубрик: 44.09

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Панов Євген Миколайович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Ільченко Михайло Юхимович

Перелік осіб-виконавців

Даниленко С.В.

Діденко Л.В.

Карвацький А.Я.

Лазарев Т.В.

Лелека С.В.

Панов Є.М.

Педченко А.Ю.

Пулінець І.В.

Чирка Т.В.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

