Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0211U007703

Державний реєстраційний номер: 0111U004452

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-09-2011

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка теорій і методів дослідження енергоустановок з метою підвищення їх енергоефективності.

Початок етапу: 09.2010

Закінчення етапу: 06.2011

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державний вищий навчальний заклад "Приазовський державний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070812

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (629) т.34-52-94, 44-64-85

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державний вищий навчальний заклад "Приазовський державний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070812

Місцезнаходження: вул. Університетська, 7, м. Маріуполь, Донецька обл., 87555, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380629333416

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка теорій і методів дослідження енергоустановок з метою підвищення їх енергоефективності.

Назва роботи англійською:

Development of theories and methods of research of the power settings with a purpose increase of their efficiency.

Реферат українською:

Об'єктом дослідження є теорії і методи дослідження енергоустановок, що забезпечують економію енергоресурсів, мета роботи - розробка теорій і методів підвищення енергоефективності теплоенергетичного обладнання. Методами дослідження є теоретичне дослідження роботи пристроїв, що забезпечують економію енергоресурсів. Досліджена необхідність сумісної оптимізації конструкцій котлів і теплової схеми енергоблока парогазової установки. Проведений аналіз переваг застосування струминних течій пари для вдосконалення процесів деаерації. Розглянуті основні напрями підвищення ефективності деаерації, конструкція, теплова схема деаератора зі струминною течією пари крізь шар води. Розглянуті питання акумулювання теплової енергії в системах теплопостачання, відмічені завдання акумуляції енергії. Проаналізований головний і визначаючий напрям при створенні математичної моделі конвертерної плавки, який дозволив уточнити так звану критичну концентрацію вуглецю в розплаві кисневого конвертера, представити зв'язки параметрів дуття з макрокінетикою плавки, що є вузьким місцем у відомих до теперішнього часу математичних моделей. Розглянуті параметри течії газу у фурмі і подачі його на поверхню розплаву. Приведена модель натікання струменя на тверду перешкоду, модель витікання з блоку сопел спарених струменів та модель взаємодії струменя газу з розплавом. Досліджена проблема, пов'язана з присутністю водню в трубних сталях, застосовуваних в енергетиці.

Реферат англійською:

The need for joint optimization of designs of boilers and combined-cycle thermal power scheme settings. The analysis of the advantages of jet flows of steam for process improvement deaeratsiyi. The main areas of efficiency deaeratsiyi, structures, thermal circuit Deaerators jet stream of steam through a layer of water. The problems of accumulation of thermal energy in heating systems, marked accumulation of energy problem. Analyzed the main and determining the direction of creating a mathematical model of converter melting, which allowed to clarify the so-called critical concentration of carbon in the melt oxygen furnace, to provide communications parameters of macro-blowing furnace, which is a bottleneck in the so far known mathematical models. The parameters of the gas flow in the tuyere and its feeding on the surface of the melt. Present model natikannya jet on a solid barrier, leakage from the block model nozzles and jets coupled model of gas flow from the melt. Studies the problem associated with the presence of hydrogen in tube steels used in power generation.

Індекс УДК: 620.9, 621.31 (047.31)

Коди тематичних рубрик: 44.09

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Євченко Віталій Миколайович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методика сумісної оптимізації конструкцій котлів і теплової схеми енергоблоку парогазової установки. Теорія струминних течій пари крізь шар води у процесах деаерації. Методика розрахунку конструкції деаератора зі струминною течією пари крізь шар води. Математична модель конвертерної плавки, яка дозволяє уточнити критичну концентрацію вуглецю в розплаві кисневого конвертера, зв'язки параметрів дуття з макрокінетикою плавки. Методика розрахунку параметри течії газу у фурмі і подачі його на поверхню розплаву. Модель натікання струменя на тверду перешкоду, модель витікання з блоку сопел спарених струменів та модель взаємодії струменя газу з розплавом.

Назва НТП англійською: Methods similar structural optimization of boilers and combined-cycle thermal power scheme settings. The theory of jet flows through a layer of water vapor in the process deaeratsiyi. Method of calculation of structures with Deaerators jet stream through a layer of water vapor. The mathematical model of converter melting, which allows you to specify the critical concentration of carbon in the melt oxygen furnace, blowing relations parameters of macro-fusion. Method of calculation of parameters in the tuyere gas flow and supply to the surface melt. Model natikannya jet on a solid barrier, leakage from the block model nozzle jets and coupled model of gas flow from the melt.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 73.10.0

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Досліджена необхідність сумісної оптимізації конструкцій котлів і теплової схеми енергоблоку парогазової установки. Проведений аналіз переваг застосування струминних течій пари для вдосконалення процесів деаерації. Розглянуті основні напрями підвищення ефективності деаерації, конструкція, теплова схема деаератора зі струминною течією пари крізь шар води. Розглянуті питання акумулювання теплової енергії в системах теплопостачання, відмічені завдання акумуляції енергії. Проаналізований головний і визначаючий напрям при створенні математичної моделі конвертерної плавки, який дозволив уточнити так звану критичну концентрацію вуглецю в розплаві кисневого конвертера, представити зв'язки параметрів дуття з макрокінетикою плавки, що є вузьким місцем у відомих до теперішнього часу математичних моделей. Розглянуті параметри течії газу у фурмі і подачі його на поверхню розплаву. Приведена модель натікання струменя на тверду перешкоду, модель витікання з блоку сопел спарених струменів та модель взаємодії струменя

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: наступні навчальні роки

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: металургійні підприємства, викладачі, студенти, аспіранти

Перспективні ринки: металургійні підприємства

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Лухтура Ф.И. О критической концентрации углерода в конверторной ванне./Ф.И.Лухтура// Вісник ПДТУ: Зб. наук. пр. - Маріуполь: ПДТУ, 2011. - Вип. 22. - С. 21-25.; 2. Лухтура Ф.И. О степени дожигания конверторных газов в конверторах верхнего дутья./Ф.И.Лухтура// Вісник ПДТУ: Зб. наук. пр. - Маріуполь: ПДТУ, 2010. - Вип. 22. - С. 25-29.; 3. Деливеров В.П. Разработка моделей струйных течений для конвертера/В.П.Деливеров// Вісник ПДТУ: Зб. наук. пр. - Маріуполь: ПДТУ, 2010. - Вип. 22. - С. 67-72.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Ленцов Ігор Альбертович

к. т. н.

Перелік осіб-виконавців

Євченко Віталій Миколайович

Деліверов Віталій Павлович

Житаренко Володимир Михайлович

Лухтура Федір Іванович

Саприкін Геннадій Сергійович

Соловйов Олександр Олександрович

Ткаченко Костянтин Ігорович

Циганов Володимир Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

