Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0413U005834

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 31-10-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ращепкін Владислав Анатолійович

2. Raschepkin Vladyslav Anatolievich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.14.06

Назва наукової спеціальності: Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 22-10-2013

Спеціальність за освітою: 8.091001

Місце роботи здобувача: Інститут вугільних енерготехнологій Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 21609277

Місцезнаходження: 04070, м. Київ, вул. Андріївська, 19

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.224.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут технічної теплофізики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417118

Місцезнаходження: Желябова, 2а, м. Київ, Київська обл., 03057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут вугільних енерготехнологій Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 21609277

Місцезнаходження: 04070, м. Київ, вул. Андріївська, 19

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 44.31.31

Тема дисертації:

1. Процеси уловлення дрібних частинок леткої золи у золовловлювачах ТЕС

2. Processes of fine fly ash particles removal in the thermal power plants particulate control equipment

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена дослідженню шляхів підвищення ефективності уловлення дрібних частинок леткої золи у золовловлювачах теплових електростанцій. В роботі проаналізовано ефективність існуючих золовловлювачів та фізичних механізмів, які сприяють уловленню дрібних частинок леткої золи димових газів вугільних ТЕС. Проведено оцінку ефективності механізмів коагуляції частинок з краплями в умовах і для фізичних параметрів типових для газоходів ТЕС, вирішено задачу осаджування дрібних частинок пилу на краплях що випаровуються, з утворенням твердих агломератів частинок в режимі броунівської коагуляції, досліджено еволюцію функції розподілу крапель за розмірами в процесі їх випаровування в середовищі гарячих димових газів. Розроблено вдосконалену інженерну модель та методи аналізу процесів уловлення частинок леткої золи краплями в трубі Вентурі з урахуванням просторової зміни коефіцієнта захоплення частинок краплями, полідисперсності водного аерозолю та розподілу частинок за

розмірами, що дозволяє визначити оптимальні розміри крапель і параметри зрошення запилених потоків в різних режимах роботи котлоагрегатів теплових електростанцій. Розроблено математичну модель попередньої зарядки частинок леткої золи в електростатичних фільтрах. Показано, що установка коронуючих електродів на ділянці газорозподільної решітки на вході ЕСФ дозволяє знизити проскакування частинок пилу в електростатичних фільтрах при підвищених швидкостях руху димових газів, зменшити негативний вплив блокування коронного розряду в умовах високої концентрації частинок леткої золи та підвищити загальну ефективність пиловловлення електростатичними фільтрами ТЕС.

2. The thesis is devoted to searching the ways of a more efficient capturing of the fine fly ash particles in particulate control equipment of coal firing thermal power stations. Efficiency of the existing particulate control devices and physical mechanisms which contribute to better capturing of the fine fly ash particles in flue gas of coal firing thermal power stations are analysed. Efficiency of various mechanisms of particles and droplets coagulation has been assessed in the medium and parameters typical for the flue gas ducts of thermal power stations; the problem is solved of the fine dust particles settling at the evaporating droplets, to form solid agglomerates via Brownian diffusion mechanism. Evolution of the drop-size distribution function is studied for droplets evaporating in the atmosphere of the hot flue gas. An improved engineering model and analysis techniques are developed, of fly ash particles coagulation with droplets in Venturi tube, based on spatial variation of the collection efficiency of particles on an individual droplets, accounting spray water flow polydispersity and particle size distribution, which allows to define optimal droplets size and spray water flow rate at different modes of thermal power units operation. The mathematical model is developed of the fly ash particles precharging upstream the electrostatic precipitators. It is shown that installation of the additional corona electrodes at the gas distribution grate of electrostatic precipitators provides reduction of dust particles penetration through the electrostatic filters at excess speeds of flue gas, thus mitigating negative impact of corona discharge blockage at high concentrations of fly ash particles in flue gas, and adds to improvement of the overall efficiency of dust collection by the electrostatic precipitators.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Вольчин Ігор Альбінович

2. Volchyn Igor Albinovich

Кваліфікація: к.т.н., 05.14.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Клименко Віктор Миколайович
2. Клименко Віктор Миколайович

Кваліфікація: д.т.н., 05.14.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Яценко Володимир Петрович
2. Яценко Володимир Петрович

Кваліфікація: к.т.н., 05.14.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Долінський Анатолій Андрійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Долінський Анатолій Андрійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.