Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0217U004582

Державний реєстраційний номер: 0112U004007

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-02-2017

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Теоретичні основи та методи зменшення викидів оксидів сірки при спалюванні енергетичного вугілля з використанням напівсухих технологій їх уловлення

Початок етапу: 01.2012

Закінчення етапу: 12.2016

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут вугільних енерготехнологій Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 21609277

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (044) 4255068, 5372241

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, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3998.79

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Теоретичні основи та методи зменшення викидів оксидів сірки при спалюванні енергетичного вугілля з використанням напівсухих технологій їх уловлення.

Назва роботи англійською:

Theoretical background and methods of reducing emissions of sulfur oxides from coal combustion using a semi-dry desulphurization technology.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - димові гази теплових електростанцій. Мета роботи - дослідження фізико-хімічних процесів, що лежать в основі мокрої і напівсухої технологій очищення димових газів від оксидів сірки та пилозолових аерозолів, які виникають при спалюванні твердого палива і негативно впливають на навколишнє природне середовище, з метою удосконалення таких технологій. Досліджена можливість застосування сполук амоніаку як можливого сорбенту або каталізатора в процесах газоочищення. Метод дослідження - аналіз, фізичне і математичне моделювання. У звіті наведені результати експериментальних досліджень процесів абсорбції оксидів сірки різними сорбентами на основі аміаку, в тому числі карбаміду, на установках мокрого і напівсухого очищення. На основі аналізу існуючих технологій десульфуризації димових газів и результатів, отриманих на експериментальних установках, розроблено математичну модель процесу хімічного зв'язування діоксиду сірки сорбентом у барботажному та крапельному (розпилювальному) реакторах. За розробленою моделлю проведено числове дослідження процесу сіркоочищення за напівсухим амонійним методом. Проведено оцінка загасання акустичних хвиль газодисперсного потоку у котлах теплових електростанцій, спрямована на вивчення умов більш ефективного очищення запилених поверхонь за допомогою звукових хвиль, з урахуванням їх загасання в запиленому газовому потоці. Приведено розробку технічних рішень для реалізації напівсухої амонійної десульфуризації та спільного спалювання біомаси та вугілля для енергоблоку 300 МВт.

Реферат англійською:

Object of study - the flue gases of thermal power plants. Purpose - to study physical and chemical processes that underlie the wet and semi-dry flue gas cleaning technologies to reduce emission of sulfur oxides and fly ash formed in the solid fuels combustion process, which have a negative impact on the environment, and to improve these cleaning technologies. The possibility is studied of the use of ammonia compounds as a possible sorbent or catalyst in gas cleaning processes. The method of research - analysis, physical and mathematical modeling. The report presents the results of experimental studies of sulfur oxides absorption processes with various ammonia based sorbents, including urea, in the wet and semi-dry cleaning technologies. Based on the analysis of existing technologies of the flue gas desulphurization and the results obtained in experiments, the mathematical model is developed of the chemical retention of sulfur dioxide with sorbent in bubbling and droplet (spray) reactors. Using the developed model, numerical study was conducted for the ammonium semi-dry desulfurization process. An attenuation of acoustic waves was assessed in the dusted flows downstream the boilers of the thermal power plants, to study the conditions of better cleaning of dusted surfaces with sound waves. Technical solutions are provided for the implementation of ammonium semi-dry desulphurization process and co-firing of biomass and coal at 300 MW unit.

Індекс УДК: 66, 66.074.5+662.613.13

Коди тематичних рубрик: 61.01.05

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Вольчин Ігор Альбінович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Теоретичні основи та методи використанням напівсухих технологій уловлення викидів оксидів сірки при спалюванні енергетичного вугілля.

Назва НТП англійською: The theoretical basis and methods of using capture technologies semi sulfur oxide emissions at coal burning power.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Поліпшення стану навколишнього середовища

Галузь застосування: 40.10.1 Виробництво електроенергії тепловими електростанціями

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Дослідження фізико-хімічних процесів, що лежать в основі мокрої і напівсухої технологій очищення димових газів від оксидів сірки та пилозолових аерозолів, які виникають при спалюванні твердого палива і негативно впливають на навколишнє природне середовище, з метою удосконалення таких технологій. Досліджена можливість застосування сполук амоніаку як можливого сорбенту або каталізатора в процесах газоочищення.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 4-5 років

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: теплові електростанції та інші джерела викиду діоксиду сірки

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 100000

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

4 статті та 2 монографії

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Дунаєвська Наталія Іванівна

д. т. н.

Перелік осіб-виконавців

Воловик Олександр Васильович

Вольчин Ігор Альбінович

Карацуба Андрій Степанович

Коломієць Олександр Михайлович

Мезін Сергій Васильович

Ращепкін Владислав Анатольович

Руденко Леонід Миколайович

Ясинецький Андрій Олексійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

