Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0221U101979

Державний реєстраційний номер: 0119U001846

Відкрита

Дата реєстрації: 27-01-2021

1. Етапи виконання

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розрахунок горіння альтернативних палив на існуючих котлоагрегатах

Початок етапу: 01-2020

Закінчення етапу: 12-2020

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут вугільних енерготехнологій Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 21609277

Підпорядкованість: Міністерство палива і енергетики України

Адреса: вул. Андріївська, 19, м. Київ, Київська обл., 04070, Україна

Телефон: 380444255068

Телефон: 380445372241

E-mail: ceti@i.kiev.ua

WWW: http://www.ceti-nasu.org/

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Підпорядкованість: Кабінет міністрів

Телефон: 380442350981

Телефон: 380442262341

Телефон: (044) 239-66-72

Телефон: NAS.gov.ua

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: http://nas.gov.ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 6541030

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 100 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Дослідждення термолізу альтернативних палив для заміщення проектного вугілля ТЕС України

Назва роботи (англ)

Alternative fuels thermolysis for the Ukrainian thermal power plant project coal replacement investigation.

Реферат (укр)

На основі експериментів швидкісного нагрівання трьох видів твердого біопалива, а також солоного та знесоленого вугілля отримано залежності швидкості виходу летких речовин від розміру частинок та від температури. Виявлено, що для солоного та знесоленого вугілля зі збільшенням розміру частинок максимуми швидкості газовиділення знижуються і зсуваються на пізніший час, а розмір частинок біомаси значно менше впливає на швидкість виходу летких у порівнянні із вугіллям. Показано, що піроліз солоного вугілля відбувається значно інтенсивніше, ніж знесоленого, як за характерним часом стадії піролізу, так і за величинами максимумів виходу H2, CO, CO2. Виявлено, що швидкість виходу летких із пелет сосни найменша, а з пелет із стебла соняшника найвища. На основі дослідження кінетичних характеристик коксозольних залишків пелет сосни, соломи пшениці та лушпиння соняшника, а також солоного та знесоленого солоного вугілля отримані кінетичні константи взаємодії вуглецю цих палив з киснем повітря. Отримані дані були співставленні із антрацитом та газовим вугіллям. Виявлено, що швидкість горіння коксозольного залишку пелет соломи пшениці є найбільшою, пелет сосни найменшою, а лушпиння соняшника середньою. Доведено відсутність впливу процесу водної відмивки на характеристики горіння знесоленого солоного вугілля. Розрахунково знайдено середній розмір частинок біомаси при спільному факельному спільному спалюванні у суміші із газовим вугіллям. Розрахунково підтверджено можливість заміщення газового вугілля знесоленим солоним вугіллям.

Реферат (англ)

Based on experiments of rapid heating of three types of solid biofuels, as well as salty and desalted coal, the dependences of the rate of release of volatile substances on particle size and temperature were obtained. It was found that for salty and desalted coal with increasing particle size, the maximum gas release rates decrease and shift to a later time, and the particle size of biomass has a much smaller effect on the rate of volatile release compared to coal. It is shown that the pyrolysis of salted coal occurs much more intensively than desalted, both in the characteristic time of the pyrolysis stage and in the values of the maxima of the yield of H2, CO, CO2. It was found that the rate of release of volatiles from pine pellets is the lowest, and from pellets from sunflower stalks the highest. Based on the study of the kinetic characteristics of coke residues of pine pellets, wheat straw and sunflower husks, as well as salty and desalted coal, the kinetic constants of carbon interaction of these fuels with air oxygen were obtained. The obtained data were compared with anthracite and gas coal. It was found that the burning rate of coke ash residue of wheat straw pellets is the highest, pine pellets the lowest, and sunflower husk medium. The absence of influence of the water washing process on the combustion characteristics of desalted coal is proved. The average particle size of biomass in co-flame co-combustion in a mixture with gas coal has been calculated. The possibility of replacing gas coal with desalted coal has been calculated.

Індекс УДК: 620.9:662.92; 658.264, 662.612

Коди тематичних рубрик НТІ: 44.31.35

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Технології термічної конверсії альтернативних палив

Назва продукції (англ): Thermal conversion technologies for alternative fuels

Очікувані результати: Технології

Галузь застосування: Електроенергетична, паливна

Опис продукції (укр): Техніко-економічні оцінки процесів термолізу альтернативних палив для визначення можливості часткового або повного заміщення проектного палива для котлоагрегатів ТЕС України

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Економія енергоресурсів

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження:

Виробник продукції: ІВЕ НАН України

Споживачі продукції: ТЕС та ТЕЦ

Перспективні ринки: Україна, Світ

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 53

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Фатеєв Антон Ігорович (н.с)

Керівник організації:

Дунаєвська Наталія Іванівна (д. т. н.)

Керівники роботи:

Безценний Ігор Валентинович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.