

# Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0215U008375

Державний реєстраційний номер: 0115U005446

Відкрита

Дата реєстрації: 25-12-2015



## 1. Етапи виконання

Номер етапу: 2

**Назва етапу:** Експериментальні дослідження аеродинаміки та полів температур при спалюванні біопалива та сільськогосподарських відходів. Вплив температур підігріву первинного і вторинного повітря.

**Початок етапу:** 10-2015

**Закінчення етапу:** 12-2015

**Вид звітнього документа:** Остаточний звіт

## 2. Виконавець

**Назва організації:** Інститут технічної теплофізики НАН України

**Код ЄДРПОУ/ІПН:** 05417118

**Підпорядкованість:** Національна академія наук України

**Адреса:** 03057 м. Київ, вул. Желябова, 2а

**Телефон:** (044)456-60-91

**E-mail:** admin@ittf.kiev.ua

## 3. Власник результатів НДДКР (продукції)

**Назва організації:** Національна академія наук

**Код ЄДРПОУ/ІПН:** 02033333

**Адреса:** вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київ, 01601, Україна

**Підпорядкованість:** Національна академія наук України

**Телефон:** (044) 234-32-43

**E-mail:** prez@nas.gov.ua

**WWW:** www.nas.gov.ua

**Назва організації:** Інститут технічної теплофізики Національної академії наук України

**Код ЄДРПОУ/ІПН:** 05417118

**Адреса:** вул. Марії Капніст, 2а, м. Київ, Київська обл., 03057, Україна

**Підпорядкованість:** Національна академія наук України

**Телефон:** 380444566282

**Телефон:** 380444566282

**E-mail:** admin@ittf.kiev.ua

**E-mail:** admin@ittf.kiev.ua

**WWW:** <http://ittf.kiev.ua/>

**WWW:** <http://ittf.kiev.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

**Напрямок фінансування:** 2.1 - фундаментальні дослідження

### Джерела фінансування

**Джерело фінансування:** 7713 - кошти держбюджету

**Фактичний обсяг фінансування за звітний етап:** 34 тис. грн.

## 5. Науково-технічна робота

### Назва роботи (укр)

Теплообмін і аеродинаміка при шаровому спалюванні різних видів твердого біопалива та сільськогосподарських відходів

### Назва роботи (англ)

Heat transfer and aerodynamics at layer burning different types of solid biofuel and agricultural waste

### Реферат (укр)

Проведені дослідження з керованим процесом горіння різних видів палив показали ефективність використання методу спалювання з попередньою термохімічної обробкою (двостадійний процес), який полягає у газифікації палива в первинній камері і допалювання летких у вторинній камері. Досліджено вплив добавок деревини при спалювання торфу на екологічні показники. Виконано порівняння двокамерної і трикамерної камер згоряння теплогенератора, яке показало, що організація проміжної камери в зоні високих температур між первинною і камерою допалювання призвело до скорочення часу горіння твердих палив в 1,5 рази та зменшення шкідливих викидів NOx більш ніж в 2 рази. Виконано дослідження впливу підігріву повітря на вході в первинну і вторинну камери, яке показало, що збільшення підігріву повітря, яке подається в первинну камеру, на величину від 51 до 113°C (твп = 400°C), істотно поліпшує якість процесу спалювання, а викиди CO зменшує в 1,3...1,5 рази при збереженні стабільного рівня викидів окислів азоту.

### Реферат (англ)

Studies with controlled combustion process of various fuels have shown the effectiveness of the method with pre-combustion thermochemical treatment (two-step process), including in fuel gasification in the primary chamber and a secondary combustion of volatiles in the secondary chamber. The influence of additives in wood burning peat and brown coal on

environmental indicators. Comparison of the two-chamber and three-chamber combustion chamber heat source, which showed that the organization of the intermediate chamber in high temperature zone between the primary and secondary combustion chamber led to a reduction of the combustion of solid fuels by 1.5 times and reducing NOx emissions by more than 2 times. Study the effect of heating the air entering the primary and secondary chambers.

**Індекс УДК:** 662.71/.74, 662.61; 662.65

**Коди тематичних рубрик НТІ:** 61.53.15.17

## 6. Науково-технічна продукція (НТП)

### НТП 1

**Назва продукції (укр):** Експериментальні дослідження ентальпії поперечних перетоків теплоносія в пучках стрижнів активної зони ядерних реакторів для більш надійного визначення запасу до кризи теплообміну.

**Назва продукції (англ):** Experimental studies of the enthalpy of cross-flows of coolant in rod bundles core of a nuclear reactor for a more reliable determination of the stock exchange before the crisis.

**Очікувані результати:**

**Галузь застосування:** Технології використання нових видів палива, скидних енергоресурсів, відновлювальних та альтернативних джерел енергії. Теплонасосні технології.

**Опис продукції (укр):** Представлено результати експериментальних досліджень ентальпії поперечних потоків у семистрижневій збірці, що обігрівається. Отримані результати дозволили визначити межі режимів течії в двофазному потоці; характер зміни ентальпії теплоносія в комірках тепловиділяючої збірки; вплив необігріваної обичайки на ентальпію потоків змішування. На основі експериментальних даних удосконалена математична модель розрахунку двофазних потоків. Математична модель дозволяє прогнозувати динаміку зміни ентальпії поперечних потоків в тепловиділяючій збірці, визначити границі зміни режимів течії двофазного теплоносія, умови виникнення кризи теплообміну в теплонапружених каналах активної зони реактора.

**Соціально-економічна спрямованість НТП:**

**Стадія завершеності НТП:** Заключний звіт по НДДКР

**Впровадження НТП:** Не впроваджено

**Строки впровадження:** -

**Виробник продукції:** ІТТФ НАН України

**Споживачі продукції:** НАЕК "Енергоатом" України

**Перспективні ринки:** Україна , країни СНД

**Права інтелектуальної власності:** За договорами

**Форми та умови передачі продукції:** Передача НАН України

## 7. Бібліографічний опис

## 8. Звітна документація

**Кількість сторінок в звіті:** 42

**Мова звіту:** Українська

**Кількість файлів у звіті:** 1

## 9. Заключні відомості

### Перелік осіб-виконавців

Борисов І.І.

Дворянська О.А.

Доник Т.В.

Кобзар С.Г.

Коваленко Г.В.

Коваленко О. С.

Лісовський О.В.

Присекіна Є.А.

Шіхабутінова О.В.

Шевцов С.В.

**Керівник організації:**

Долінський А А

**Керівники роботи:**

Халатов А.А.

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності  
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.