

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0218U001066

Державний реєстраційний номер: 0116U005541

Відкрита

Дата реєстрації: 12-01-2018



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка жаростійких і жароміцних керамічних композитів з малою питомою вагою для соплових лопаток, корпусів турбін та жарових труб камер згорання

Початок етапу: 05-2016

Закінчення етапу: 12-2017

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417377

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: 04074, м. Київ, вул. Автозаводська, 2

Телефон: 044-467-66-42

E-mail: alcon@ism.kiev.ua

WWW: www.ism.kiev.ua

Інше:

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Інститут надтвердих матеріалів ім.В.М.Бакуля Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417377

Адреса: вул. Автозаводська, 2, м. Київ, Київська обл., 04074, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380444688625

E-mail: secretar@ism.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: 2.3 - виконання робіт за державними цільовими програмами

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 – кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 1800 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розробка жаростійких і жароміцних керамічних композитів з малою питомою вагою для соплових лопаток, корпусів турбін та жарових труб камер згорання

Назва роботи (англ)

Development of heat-resistant ceramic composites with low weight for the nozzle vanes, turbine casings and flame tubes of the combustion chambers

Реферат (укр)

У співпраці з фахівцями "Зоря"- "Машпроект" розроблялась технологія одержання металевих та двошарових металево-керамічних (на базі ZrO_2) покриттів на лопатки турбін. У задачі даного проекту входило дослідження структури покриттів, одержаних у різних умовах "Зорею"- "Машпроект". Проведені нами дослідження структури дозволили оптимізувати технології одержання керамічних та металевих покриттів на лопатки тубін, що підтверджено актом "Зорі"- "Машпроект".

Реферат (англ)

In cooperation with specialists of "Zorya" - "Mashproekt" the technologies of production of metal and two-layer metallic-ceramic (on the basis of ZrO_2) coatings on turbine blades were developed. The task of this project was to study the structure of coatings obtained in different conditions, "Zoria" - "Mashproekt". Our study of the structure allowed to optimize the technology for obtaining ceramic and metal coatings on the blades of tubes, which is confirmed by the act "Dawn" - "Mashproekt".

Індекс УДК: 648.1/.4.06; 648.28.06, 666.3-135

Коди тематичних рубрик НТІ: 55.55.47

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Розроблені матеріали на основі нітриду кремнію для корпусів турбін та жарових труб камер згорання, а також нові перспективні жаростійкі матеріали на основі MAX фаз.

Назва продукції (англ): Developed materials based on silicon nitride for turbine and combustion chamber tubes, as well as new promising heat-resistant materials based on MAX phases.

Очікувані результати:

Галузь застосування: Машинобудування, авіаційно-космічна промисловість

Опис продукції (укр): Розроблені матеріали на основі нітриду кремнію для корпусів турбін та жарових труб камер згорання, а саме матеріали систем $Si_3N_4-Y_2O_3-Al_2O_3$, $Si_3N_4-MgO-TiN$, $Si_3N_4-Y_2O_3-Al_2O_3-TiN$. Проведені дослідження впливу високотемпературного відпалу на міцність та модуль Вейбула розроблених матеріалів. Визначені механічні властивості матеріалів при кімнатній температурі та температурі 1200 С. Границя міцності під час згинання становить: матеріалу системи $Si_3N_4-Y_2O_3-Al_2O_3$ 500-600 МПа при 20 С, 350-400 МПа при 1200 С; матеріалу системи $Si_3N_4-MgO-TiN$ 500-600 МПа при 20 С, 260-300 МПа при 1200 С; матеріалу системи $Si_3N_4-Y_2O_3-Al_2O_3-TiN$ 550-650 МПа при 20 С, 320-360 МПа при 1200 С. Тріщиностійкість матеріалу системи $Si_3N_4-Y_2O_3-Al_2O_3$ становить 4,8 – 5,5 МПа м^{1/2}; матеріалу системи $Si_3N_4-MgO-TiN$ 7,0-7,5 МПа м^{1/2}; матеріалу системи $Si_3N_4-Y_2O_3-Al_2O_3-TiN$ 5,0-6,0 МПа м^{1/2}.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 2019 рік

Виробник продукції: "Зоря"- "Машпроект"

Споживачі продукції: підприємства машинобудування та авіаційно-космічної промисловості

Перспективні ринки: Україна, ЄС, USA

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

Опубліковано 12 статей, 6 тез доповідей.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 421

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

А. В. Козирев

А. Д. Івасишин

Б. С. Карпінос

В. Є. Моціль

В. Б. Свердун

В. В. Ковиляев

В. Я. Подгурська

В.В.Івженко

Е.С. Геворкян

Л. В. Кравчук

М. В. Карпець

М. М. Прокопів

О. В. Старостіна

О. П. Осташ

П. П. Барвіцький

С. М. Дуб

С. С. Пономарьов

Т. Б. Сербенюк

Керівник організації:

Туркевич Володимир Зіновійович (д. х. н., професор, акад.)

Керівники роботи:

Пріхна Тетяна Олексіївна

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.