# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0418U002309

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 27-03-2018

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Шишкіна Юлія Олександрівна
2. Shishkina Yuliya Oleksandrivna

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 05.16.06

**Назва наукової спеціальності:** Порошкова металургія та композиційні матеріали

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 12-03-2018

**Спеціальність за освітою:** 05.02.01 - Матеріалознавство

**Місце роботи здобувача:** Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 05416930

**Місцезнаходження:** м. Київ -142, вул. Кржижановського, 3, м. Київ, Київ, 03680, Україна

**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 26.207.03

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 05416930

**Місцезнаходження:** м. Київ -142, вул. Кржижановського, 3, м. Київ, Київ, 03680, 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 проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 05416930

**Місцезнаходження:** м. Київ -142, вул. Кржижановського, 3, м. Київ, Київ, 03680, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 53.39

**Тема дисертації:**

1. Вдосконалення процесів отримання алюмоматричних композитів на основі системи Al-TiC методами термічного синтезу та гарячого штампування

2. Improvement of the processes of obtaining aluminium-based composites based on the Al-TiC system by the methods of thermal synthesis and hot forging

**Реферат/анотація:**

1. Робота присвячена вирішенню актуальної науково-технічної задачі розробки та удосконалення технологічних процесів виготовлення алюмоматричних композитів функціонального призначення. У зв'язку з чим проведено аналізу впливу технологічних схем та режимів отримання матеріалів на особливості їх структуроутворення та основні фізико-механічні і експлуатаційні властивості. В роботі на основі суміші порошків алюмінію, титану та вуглецю, отримані карбідовміщуючі лігатури та встановлено вплив компонентного складу вихідної шихти на особливості структури та фазовий склад термічно синтезованої лігатури. Розроблено технологічну схему виготовлення алюмоматричних композитів методом гарячого штампування, досліджено закономірності процесів їх структуроутворення в об'ємі консолідованих заготовок,

фізико-механічні, триботехнічні властивості та корозійну стійкість. Результати виконання комплексних теоретичних та експериментальних досліджень знайшли практичне застосування в технологічних процесах виготовлення ряду деталей автомобільного та авіаційного машинобудування, зокрема - поршня автомобільного компресора КПА-1, заготовки пера лопатки вентилятора авіаційного двигуна, тощо.

2. The work is devoted to the solution of the actual scientific and technical problem of development and improvement of technological processes for the production of aluminum composites of functional purpose. The analys of the influence of technological schemes and modes of obtaining materials on the peculiarities of their structure formation and basic physical, mechanical and operational properties have been carried out. The presence of TiC and tanium-aluminum complex carbides (ternary carbides) were determine after thermal synthesis. The predominant strengthening phase in specimens with high carbon content (10 : 13%) is titanium carbide, in samples with minimal carbon content (6%) and relatively high aluminum content (40%) in the structure of the synthesized material predominant disordered elongated needle-like grains of complex ternary titanium-aluminum carbides. A technological scheme for the production of aluminum matrix composites by the method of hot forging is developed, the regularities of the processes of their structure formation in the volume of consolidated billets, physical and mechanical properties, tribotechnical properties and corrosion resistance have been investigated. It is shown that with increasing content of the master alloy component in the material, both hardness and strength characteristics of the specimens increase monotonously, and the parameters of plasticity naturally decrease. The results of complex tribotechnical tests of hot forged aluminium composites showed that the best characteristics are composites of 15% carbid-thitanium master alloy with 5 to 6% copper additives, which provide almost 2 times the wear resistance at a stable friction coefficient (0,3 : 0,45) in comparison with composites, the matrix phase of which copper is not doped. Investigation of the corrosion resistance of the obtained materials in a 3.5% solution of NaCl showed that their corrosion resistance is 1 point (absolutely stable), which significantly exceeds the corrosion resistance of aluminum and one of the most widely used aluminum alloys 1160. The results of complex theoretical and experimental researches were found to be practical application in the technological processes of manufacturing a number of parts of automotive and aviation engineering, in particular - the piston of the automotive compressor, the work of the blade of the fan of the aircraft engine.

**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. Баглюк Геннадій Анатолійович

2. Baglyuk Gennadii Anatolyvich

**Кваліфікація:** д. т. н., 05.16.06

**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. Лобода Петро Іванович
2. Loboda Petro Ivanovich

**Кваліфікація:** д. т. н., 05.16.06

**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. Щерецький Олександр Анатолійович
2. Shcheretskiy Oleksandr Anatolyvich

**Кваліфікація:** д. т. н., 05.16.04

**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** Штерн Михайло Борисович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** Штерн Михайло Борисович

**Відповідальний за підготовку облікових документів**

**Реєстратор**

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** Юрченко Т.А.