# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0415U006614

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 09-12-2015

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Клименко Сергій Анатолійович
2. Klimenko Sergey Anatolyevich

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 05.03.01

**Назва наукової спеціальності:** Процеси механічної обробки, верстати та інструменти

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

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

**Дата захисту:** 03-12-2015

**Спеціальність за освітою:** 8.05050301

**Місце роботи здобувача:** Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 05417377

**Місцезнаходження:** 04074, м. Київ, вул. Автозаводська, 2

**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 26.230.01

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 05417377

**Місцезнаходження:** 04074, м. Київ, вул. Автозаводська, 2

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 55.31.29

**Тема дисертації:**

1. Підвищення стійкості інструментів із полікристалічного кубічного нітриду бору при точінні загартованих сталей застосуванням покриття

2. Increased tool life with polycrystalline cubic boron nitride when turning hardened steel coating application

**Реферат/анотація:**

1. Дисертація присвячена вирішенню актуальної науково-технічної задачі підвищення стійкості різальних інструментів із полікристалічного кубічного нітриду бору (ПКНБ) при точінні загартованих сталей. Запропоновано концепцію підвищення стійкості різальних інструментів із ПКНБ при точінні загартованих сталей, яка основана на зменшені температури в зоні різання та реалізується застосуванням на робочих поверхнях покриття із нітриду бору аморфної структури. На основі експериментальних даних щодо розмірів зони контакту, величині навантажень та топографії контактних ділянок інструментів проведено розрахунок величини температурних спалахів та встановлено, що зміна рівня температурних спалахів має екстремальний характер з максимумом 2036 °С на пластичній та 1044 °С на пружній ділянках контакту і при цьому виявлено, що достатній рівень температури для протікання хімічних реакцій взаємодії між інструментальним та оброблюваним матеріалами реалізується лише на пластичній ділянці контакту.

Застосування покриття із BNam зменшує рівень температурних спалахів до 1770 °C на пластичній та до 893 °C на пружній ділянках контакту, що обумовлює зниження інтенсивності протікання хімічних реакції взаємодії на пластичній ділянці контакту. На основі проведених досліджень і промислової перевірки отриманих результатів встановлено, що використання інструментів із ПКНБ із покриттям BNam дозволяє підвищити стійкість інструменту при обробці загартованих сталей на 25 % в порівнянні із аналогічним інструментом без покриття.

2. The dissertation is devoted to solving of actual scientific and technical task of increasing of tool life of the cutting tool equipped of cBN-Based PSHM while turning hardened steels. The concept of increasing of tool life of the PCBN cutting tools when turning hardened steel has been proposed, which is based on the reducing of temperature in the cutting zone. It was implemented by applying boron nitride coating with amorphous structure (BNam) on the working surfaces of the PCBN. Based on experimental data on the size of the contact area, contact loads and the topography of the contact areas of tools, the calculation of the value of temperature flashes was conducted. It was found that the change in temperature has an extreme character with a maximum of 2036 °C and 1044 °C on the sticking and sliding zones of contact area respectively. Wherein, it was revealed that a sufficient level of temperature for chemical interaction between instrumental and processed materials can be realized only in the sticking zone. The use of BNam coating reduces the temperature to 1770 °C in the sticking and to 893 °C in the sliding contact zones, hence reducing the intensity of reaction of the chemical interaction in the sticking zone of the contact area. On the basis of research and industrial tests of the obtained results it was found that exploitation of cBN tools coated with BNam allows one to increase the tool life of tool by 25% in comparison with the same tool without coating.

**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. Клименко Сергей Анатолиевич
2. Klimenko Sergey Anatolyevich

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.03.01

**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. Внуков Юрій Миколайович
2. Внуков Юрій Миколайович

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.03.01

**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. Васильченко Яна Василівна
2. Васильченко Яна Василівна

**Кваліфікація:** к.т.н., 05.03.01

**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** | Бондаренко Володимир Петрович |
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** | Бондаренко Володимир Петрович |
| **Відповідальний за підготовку облікових документів** | |
| **Реєстратор** | |
| **Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** | Юрченко Т.А. |