

# Облікова картка дисертації (ОКД)

Шифр спецради: К 12.052.01

Відкрита

Вид дисертації: 04

Державний обліковий номер: 0402U002428

Дата реєстрації: 16-07-2002



## 1. Відомості про здобувача

ПІБ (укр.): Нестеров Олег Юрійович

ПІБ (англ.): Nesterov Oleg Yurievich

Аспірантура: так

Шифр спеціальності, за якою відбувся захист: 05.03.06

Дата захисту: 14-06-2002

На здобуття наукового ступеня: к.т.н.

Спеціальність за освітою: 8.092.303

## 2. Відомості про установу, організацію, у вченій раді якої відбувся захист

Назва організації: Приазовський державний технічний університет

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ: 02070812

Адреса: 87500, Донецька обл., м. Маріуполь, пров. Університетська, 7

Телефон: 332108

Інше:

## 3. Відомості про організацію, де виконувалася (готувалася) дисертація

Назва організації: Приазовський державний технічний університет

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ: 02070812

Адреса: 87500, Донецька обл., м. Маріуполь, пров. Університетська, 7

Телефон: 332108

Інше:

## 4. Відомості про організацію, де працює здобувач

Назва організації: Приазовський державний технічний університет

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ: 02070812

Адреса: 87500, Донецька обл., м. Маріуполь, пров. Університетська, 7

Телефон: 332108

Інше:

## 5. Наукові керівники та консультанти

### Наукові керівники

Самотугін Сергій Савелійович (д.т.н., доц., 05.03.07)

## 6. Офіційні опоненти та рецензенти

### Офіційні опоненти

Петров Станіслав Володимирович (д.т.н., професор, 05.03.06)

Зареченський Анатолій Васильович (к.т.н., с.н.с., 05.03.06)

## 7. Підсумки дослідження та кількісні показники

Підсумки дослідження: 40 - Нове вирішення актуального наукового завдання

Кількість публікацій: 8

Кількість сторінок: 150

Кількість патентів: 1

Кількість додатків: 4

Впровадження результатів роботи: 53

Ілюстрації: 63

Мова документа: Українська

Таблиці: 9

Зв'язок з науковими темами:

Схеми:

Використані першоджерела: 151

## 8. Індекс УДК тематичних рубрик НТІ

Індекс УДК: 621.791; 621.791.03, 621.791.927.55

Тематичні рубрики: 81.35.13

## 9. Тема та реферат дисертації

### Тема (укр.)

Підвищення стійкості металооброблювального інструменту плазмовою поверхневою обробкою

### Тема (англ.)

Increasing of stability metalworking instrument by plasma surface processing. .

### Реферат (укр.)

Дисертація вміщує теоретичні та експериментальні дослідження процесу плазмової поверхневої обробки інструментальних сталей;. Об'єкт дослідження - процеси, що відбуваються при плазмовій обробці інструментальних сталей і їхній вплив на службові характеристики металооброблювального інструменту. Предмет дослідження - визначення оптимальних технологічних режимів комплексної об'ємно-плазмової обробки, яка містить об'ємне гартування з використанням нестандартних температурних інтервалів та плазмову поверхневу обробку за оптимальними режимами, експлуатаційні властивості інструментальних сталей після комплексної обробки, вплив розташування плазмового струменя на форму та розміри зони плазмової дії, вплив ступеню дії механізмів зміцнення на структурні перетворення та властивості інструментальних сталей Основними методами досліджень у дисертаційній роботі були: математичне моделювання, засноване на законах теплопередачі; рентгеноструктурний аналіз фазового складу та параметрів кристалічної ґратки; металографічний аналіз структур; механічні випробування при статичному та динамічному навантаженні. використанням теорії теплопровідності розроблена методика розрахунку параметрів термічного циклу та оптимальних режимів плазмової обробки інструмента вздовж робочої кромки. На підставі

металографічних досліджень встановлені механізми фазових та структурних перетворень в інструментальних сталях при комплексній об'ємно-плазмовій обробці, яка має об'ємне гартування від температур нижчих та вищих від стандартних та плазмову поверхневу обробку за оптимальними режимами. Розроблена методика механічних випробувань, яка дозволяє отримувати кількісні характеристики міцності та пластичності металу зміцненого шару. На підставі металографічних та рентгеноструктурних досліджень вивчено вплив різних механізмів зміцнення (твердорозчинного, зерногранічного, субструктурного та дисперсійного) при об'ємно-плазмовій обробці на експлуатаційні властивості інструментальних сталей. На підставі досліджень розроблені наукові основи технології комплексної обробки інструменту, яка забезпечує одночасне підвищення як твердості і теплостійкості, так і міцності та пластичності в металі зміцненого шару. Запропоновані та впроваджені у виробництво технологічні процеси комплексної об'ємно-плазмової обробки різального та формоутворювального інструменту.

## Реферат (англ.)

The dissertation contains theoretical and experimental research of process plasma surface processing to instrumental steels. The object of study - instrumental steels of metalworking instrument under plasma processing. The subject of study - determination of optimum technological modes complex volume plasma processing, including volume quenching with use the non-standard temperature intervals and plasma surface processing, executed on optimum modes; working characteristics instrumental steels after complex processing; influence of location of plasma stream on form and sizes of HAZ; and influence of degrees of hardening mechanisms action on structured conversions and characteristics of instrumental steels. The main methods of studies in dissertation work - mathematical modeling, founded on laws heat conductivity; x-raying analysis of phase composition and parameters of crystalline lattice; metallographic analysis of structures; and mechanical testing under steady and dynamic loading. When use the heat-conductivity theory is designed strategy of calculation of parameters of thermal cycle and optimum modes plasma processing the instrument along worker of edge. Given strategy has allowed to realize the optimisation of technological variants of plasma surface processing of the instrument and to get the optimum combination of the strengthening zone geometric parameters. On the grounds of metallographic studies are installed the phase and structured conversions in instrumental steel under complex volume plasma processing, containing volume hardening from the temperature, different from standard, and plasma surface processing, executed on optimum modes. Studied nature of action and level of different mechanisms hardening on reached level of working characteristics instrumental become under complex volume plasma processing. The method of determination of local mechanical characteristics (toughness, ductility) has been developed, allowing define quantitative features of characteristics in separate areas composite hardened layer. On the grounds of studies is designed the scientific bases of complex processing technology of the instrument, which provides simultaneous increasing as hardness and heat-resistances, so toughness and plasticity hardened layer. There are offered and introduced in production technological processes of complex volume plasma processing of the metalworking instrument. .

---

**Голова спеціалізованої вченої ради:** Казачков Євген Олександрович (д.т.н., професор)

---

Підпис

М.П.

**Відповідальний за подання документів:** (Тел.: 316452)

---

Підпис

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності  
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.