Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0219U003639

Державний реєстраційний номер: 0117U004883

Відкрита

Дата реєстрації: 07-02-2019

1. Етапи виконання

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розробка конструкційно-технологічних основ і технічних рішень алмазних інструментів підвищеної функціональності в реалізації електрофізикохімічних методів шліфування

Початок етапу: 01-2018

Закінчення етапу: 12-2018

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02071180

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: 61002, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

Телефон: 706-41-43

E-mail: omsroot@kpi.kharkov.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02071180

Адреса: вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380577076634

E-mail: omsroot@kpi.kharkov.ua

WWW: https://www.kpi.kharkov.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: 2201040

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 825 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розробка конструкційно-технологічних основ і технічних рішень алмазних інструментів підвищеної функціональності в реалізації електрофізикохімічних методів шліфування

Назва роботи (англ)

Development of structural and technological bases and tehnical solutions for diamond tools of increased functionality in the implementation of electrophysicochemical methods of grinding

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження - технічна система та процеси шліфування на базі універсальних шліфувальних верстатів, інтегровані у реалізацію комбінованих методів алмазно-абразивної обробки з ініціацією електричних ефектів в зоні різання. Мета роботи - підвищення функціональності алмазних шліфувальних кругів на металевих зв'язках шляхом розробки конструкційно-технологічних основ і технічних рішень, практична реалізація яких забезпечує можливість виконання такими інструментами шліфування важкооброблюваних та інших матеріалів з ініціацією при цьому електричних ефектів в зоні різання на універсальних верстатах без спеціальної модернізації таких верстатів. Методологія досліджень - натурний лабораторний експеримент з технологічно багатоваріантною реалізацією операцій формування електрично ізолюючих покриттів металевих корпусних посадкових поверхонь алмазних шліфувальних кругів з встановленням показників діелектричної та геометричної якості отриманих покриттів за допомогою сучасних апаратних інструментів контролю, аналізом результатів, створенням та випробуванням дослідно-лабораторних зразків алмазно-абразивного інструменту в алмазно-іскровому шліфуванні на універсальному верстаті та визначенням на цій основі науково-практичних рекомендацій щодо конструкції та технології виробництва. Основні результати - система технічних рішень, корисних моделей, дослідних лабораторних зразків-свідків металевих корпусів та алмазно-абразивних інструментів у повному вигляді, бази експериментальних даних та проміжні висновки щодо реалізації діелектричного захисту посадкових поверхонь алмазних шліфувальних кругів в інструментальному та механообробному виробництвах. Практична затребуваність, очікувані впровадження, економічна ефективність та значимість роботи за її завершенням за відгуками Інституту надтвердих матеріалів імені В. М. Бакуля НАН України, ПАТ "Полтавський алмазний інструмент" і ПАТ Харківський машинобудівний завод "Світло Шахтаря" зв'язуються з інструментально-виробничим та механообробним сегментами промисловості, а також з розвитком змісту профільного навчального процесу в закладах вищої технічної школи, зокрема НТУ "ХПІ". Висновки щодо розвитку об'єкта дослідження й доцільності продовження досліджень - виконані дослідження з вдосконалення розробки інструментів і розширення на цій основі технологічних можливостей технічних систем шліфування в цілому за результатами першого року дворічної за проектом роботи відповідають потрібним для досягнення її кінцевої мети, і продовження досліджень є доцільним.

Реферат (англ)

The object of research - the technical system and grinding processes on the basis of universal grinding machines, integrated into the implementation of combined methods of diamond-abrasive machining with the initiation of electrical effects in cutting zone. The aim of the work is to increase the functionality of diamond grinding wheels on metal bonds by developing design and technological grounds and technical solutions, the practical implementation of which ensures the ability to grind hard-to work and other materials with such tools accompanied by the initiation of the electrical effects in the cutting zone on universal machines without special modernization of such machines. Methodology of the investigation is a full-scale laboratory experiment with technologically multivariant realization of the operations of forming electrically insulating coatings of metal mounting surfaces of body of diamond grinding wheels with determination of indicators of dielectric and geometric quality of obtained coatings using modern instruments of hardware check, analysis of results, creation and testing of experimental laboratory samples of diamond- abrasive tool in diamond-spark grinding on universal machine and the definition of scientific recommendations for the design and production technology on this base. The main results are a system of technical solutions, useful models, investigated laboratory check test piece of metal body and diamond abrasive tools in its full form, bases of

experimental data and intermediate conclusions on the implementation of dielectric protection of mounting surfaces of diamond grinding wheels in tooling and machining industries. Practical demand, expected implementation, economic efficiency and significance of work at its completion according to the feedback of V. Bakul Institute for Superhard Materials of National Academy of Sciences of Ukraine, PJSC "Poltava diamond tool" and PJSC "Kharkiv Machine-Building Plant"Svet Shakhtyora"are connected with tool production and machining segments of industry, as well as with the development of the content of the profile training process in institutions of higher technical school, in particular NTU "KhPI". Conclusions regarding the development of test subject and the expediency of continuation of research - carried out investigations on tool development improvement and the expansion the technological capabilities of technical grinding systems on this basis in general, according to the results of the first year of a two-year project, are appropriate to achieve its ultimate goal, and the continuation of research is expedient.

Індекс УДК: 621.923, 621.923

Коди тематичних рубрик НТІ: 55.19.05.27

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Методика розробки конструкційно-технологічних основ і технічних рішень алмазних інструментів підвищеної функціональності в реалізації електрофізикохімічних методів шліфування

Назва продукції (англ): Methodology for the development of design and technological bases and technical solutions of diamond tools of increased functionality in the implementation of electrophysical and chemical methods of grinding

Очікувані результати:

Галузь застосування: 72.10

Опис продукції (укр): Розроблено методику, техніко-технологічні рішення та дослідно-експериментальні зразки алмазних шліфувальних кругів з вибірковим діелектричним захистом. Використання металозв'язаних АШК з вибірковим діелектричним захистом дозволяє проводити обробку за методом алмазно-іскрового шліфування без модернізації самого верстата, що раніше не використовувалось.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 06.2019 - 12.2020

Виробник продукції: НТУ "ХПІ"

Споживачі продукції: ТОВ "КІБ", м. Харків, ПАТ "Полтавський алмазний інструмент", м. Полтава, ІНМ ім. В. М. Бакуля НАН України, м. Київ, ПАТ ХМЗ "Світло Шахтаря", м. Харків

Перспективні ринки: ринки України

Права інтелектуальної власності: Отримано патент

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 227

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Івкін Владислав Володимирович

Білозеров Валерій Володимирович

Богданов Леонід Валерійович

Гуцаленко Юрій Григорійович

Доля Анастасія Ігорівна

Котенко Володимир Леонідович

Крюкова Наталя Вікторівна

Кузьміна Олександра Павлівна

Лавринов Анатолій Олександрович

Левенець Геннадій Сергійович

Макогон Артем Віталійович

Мартинов Михайло Сергійович

Махатилова Ганна Іванівна

Норик Еліна Віталійовна

Олим Марія Петрівна

Пижов Іван Миколайович

Погарський Андрій Володимирович

Пупань Лариса Іванівна

Руднєв Олександр Віталійович

Севидова Олена Костянтинівна

Семенихина Тетяна Вікторівна

Сльота Леонід Кирилович

Степанова Ірина Ігорівна

Стисло Богдан Олександрович

Стрельницький Володимир Євгенійович

Удовиченко Анатолій Володимирович

Федоренко Дмитро Олегович

Хльосткін Олексій Євгенійович

Шелковий Олександр Миколайович

Керівник організації:

Марченко Андрій Петрович

Керівники роботи:

Грабченко Анатолій Іванович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.