Реєстраційна картка технології (РКТ)

5436. Державний реєстраційний номер: 0626U000095

5517. № Держреєстрації НДДКР:

5256. Особливі позначки: 5

9000. Походження технології: С

9159. Договір: немає

Відомості про заявника технології

2459. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 05416952

2151. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Інститут фізики напівпровідників імені В. Є. Лашкарьова Національної академії наук України

2 - англійською мовою

V. Lashkaryov Institute of Semiconductor Physics of National Academy of Sciences of Ukraine

2358. Скорочене найменування юридичної особи: ІФН НАН України

2655. Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 41, м. Київ, Київ, 03028, Україна

2934. Телефон / Факс: 380445254020; 380445258342

2394. Адреса електронної пошти/веб-сайт: info@isp.kiev.ua; http://isp.kiev.ua

1333. Форма власності, сфера управління: Національна академія наук України

Відомості про власника технології

2458. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 05416952

2152. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Інститут фізики напівпровідників імені В. Є. Лашкарьова Національної академії наук України

3 - англійською мовою

V. Lashkaryov Institute of Semiconductor Physics of National Academy of Sciences of Ukraine

2360. Скорочене найменування юридичної особи: ІФН НАН України

2656. Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 41, м. Київ, Київ, 03028, Україна

2935. Телефон / Факс: 380445254020; 380445258342

2395. Адреса електронної пошти/веб-сайт: info@isp.kiev.ua; http://isp.kiev.ua

1332. Форма власності, сфера управління: Національна академія наук України

Джерела, напрями та обсяги фінансування

7700. КПКВК: 654 1030

7201. Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Код джерела фінансування	Обсяг фінансування, тис. грн.
7711	500,00
7713	500,00

Терміни виконання роботи

7553. Початок виконання НДДКР: 01.2024

7362. Закінчення виконання НДДКР: 12.2026

Відомості про технологію

9027. Назва технології

1 - українською мовою

Осадження покриттів різноманітного призначення методом газодетонаційного напилення

3 - англійською мовою

Deposition of coatings for various purposes by gas detonation spraying

9125.Опис технології

1. Мета, для досягнення якої розроблено чи придбано технологію

Нанесення покриттів на основі кремнію і вуглецю для використання в іонолітієвих джерелах енергії. Нанесення біосумісних покриттів на кісткові імпланти.

2. Основна суть технології

Метод газодетонаційного осадження базується на використанні енергії горіння суміші вибухових горючих газів (пропан-бутан, метан, ацетилен, водень) з окиснювачем – киснем

3. Анотований зміст

Процес нанесення покриттів відбувається в установці, куди з балонів по магістралях під розрахованим тиском надходять потрібні гази. В камері згоряння вони змішуються і за допомогою іскри підпалюються. В момент підпалу суміш газів вибухає, утворюється вибухова хвиля, яка напрямлено рухається по стволу установки до підкладки (мішені). У вибухову хвилю за допомогою дозаторів подається порошок потрібного матеріалу або суміш порошків, з яких формується покриття. Маючи велику кінетичну енергію, частинки порошку зіштовхуються з підкладкою, розігріваються і формують покриття на підкладці.

4. Проблеми, які технологія дає змогу вирішувати

Можливість використання широкого різноманіття порошкових матеріалів від металевих, керамічних до біосумісних з живим організмом.

5. Ознаки новизни технології

В технології застосовано процес синтезу біопорошків під час осадження.

6. Складові технології

Установка газодетонаційного нанесення покриттів: металеві та неорганічні підкладинки; порошки для синтезу; суміш горючих газів з окиснювачем.

Опис технології англійською мовою

This technology aims to form the coating for various applications on substrates made of various materials.The method is based on the use of energy from the combustion of the mixture of explosive gases (propane-butane, acetylene, hydrogen) with an oxidizer - oxygen. The spraying process occurs as follows: the necessary gases are supplied from cylinders through pipelines to the technological set under the calculated pressure. In the combustion chamber, they are mixed and ignited by a spark with an automatically regulated frequency using the electronic unit. The powder of the desired material or a mixture of powders is supplied into the blast wave using dispensers to form the coating. The blast wave accelerates the powder particles to velocities that exceed the speed of sound several times. Having a larger kinetic energy, the powder particles collide with the substrate,

warming up and forming the coating on the substrate.

9127. Технічні характеристики

Робочі гази - пропан-бутан, метан, ацетилен, водень, кисень, азот, стиснуте повітря. Циклічність вибухів: 3 – 20 вибухів за секунду. Площа покриття — необмежена.

9128. Техніко-економічний чи соціальний ефект

Нанесення покриттів біоматериалів на титанові імпланти сприяє загоюванню травмованих частин тіла в декілька разів (до 5 разів) та скорішому одужанню пацієнта без загрози відторгнення імпланта.

5490. Об'єкти інтелектуальної власності

немає

9156. Основні переваги порівняно з існуючими технологіями

Серед газотермічних методів метод газодетонаційного осадження має достатньо вагомих переваг: 1. Підкладка суттєво не нагрівається за рахунок циклічності. Це не призводить до її деформації під час нанесення покриття. 2. Метод має вищу продуктивність у порівняні з іншими газодинамічними методами через імпульсний режим роботи і низькі втрати вихідного матеріалу.. 3. Склад покриття не відрізняється від вихідного порошку, що є дуже важливим фактором при нанесенні покриттів, у порівнянні з іншими методами, де це не завжди досягається.

9155. Галузь застосування

Машинобудування, медицина

9158. Інформація щодо потенційних ринків збуту технології

Україна, країни ЄС, країни Азії.

9160. Інформація щодо потенційних ринків збуту продукції, виробленої з використанням технології

Україна, країни ЄС, країни Азії та Африки

9157. Ступінь відпрацювання технології

– 9157/TRL6 - здійснено випуск дослідного зразка продукту, включаючи тестування в робочому середовищі користувача

5535. Умови поширення в Україні

53 - за договірною ціною

5211. Умови передачі зарубіжним країнам

63 - за договірною ціною

6012. Орієнтовна вартість технології та витрат на впровадження: 2500 тис. грн.

6013. Особливі умови впровадження технології

Підготовка чистої зони для проведення процесу напилення.

Підсумкові відомості

5634. Індекс УДК: 617.3; 616-089.23; 616-001; 615.477.2; 616-089.28/.29, 616-089.843; 616-77, 616-001; 617.3

5616. Коди тематичних рубрик НТІ: 76.29.41, 76.29.46

6111. Керівник юридичної особи: Мельник Віктор Павлович

6210. Науковий ступінь, вчене звання керівника юридичної особи: (д. ф.-м. н., професор)

6120. Керівник НДДКР

1 - українською мовою

Темченко Володимир Павлович

2 - англійською мовою

Temchenko Volodumur P.

6228. Науковий ступінь, вчене звання керівника НДДКР: (к. т. н., с.н.с.)

6140. Керівник структурного підрозділу МОН України:
Бережецький Дмитро Романович

Тел.: +38 (044) 287-82-68
Email.: dmytro.berezhetskyi@mon.gov.ua

6142. Реєстратор: Тішура Олександр Володимирович