



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **69003**

(13) **U**

(51) МПК

B23H 7/36 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2011 08258**

(22) Дата подання заявки: **01.07.2011**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.04.2012**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.04.2012, Бюл.№ 8**

(72) Винахідник(и):

Ковалевський Сергій Вадимович (UA),

Колот Лідія Петрівна (UA),

Сокур Світлана Володимирівна (UA),

Мовчан Ірина Сергіївна (UA)

(73) Власник(и):

ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА

МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ,

вул. Шкадінова, 72, м. Краматорськ,

Донецька обл., 84313, Україна (UA)

(54) СПОСІБ ЗМІЦНЕННЯ ПОВЕРХОНЬ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

(57) Реферат:

Спосіб зміцнення поверхонь деталей машин, при якому деталь обробляють плазмовим струменем, утвореним зі зміцнюючого матеріалу під дією електричного дугового розряду. В камеру плазменної головки подається порошок конструкційного матеріалу з одночасною подачею інертного газу під високим тиском, а із сопла головки виходить струмінь плазми, який фокусується електромагнітною лінзою на поверхню деталі, яка насичується зносостійким покриттям.

UA 69003 U

Корисна модель належить до галузі техніки, а саме до технології машинобудування і може бути використана при нанесенні зносостійких покриттів на деталях з різноманітних матеріалів.

Відомий спосіб зміцнення поверхонь деталей, який дозволяє одержати на поверхнях деталей зносостійкий шар. Оброблювана деталь є анодом. Зміцнений шар утворюється шляхом мікродугових розрядів, які утворюються на аноді, тобто деталь знаходиться в луговому електроліті, в який додається мюкача рідина [1].

Найбільш близьким аналогом способу, що заявляється, вибраним як прототип, є спосіб електроерозійного зміцнення плазмою під дією іскрового розряду, що виникає при контакті електродів, який переходить в дуговий, від чого виникає теплова і механічна дія, що призводить до локального підігріву електрода і виникнення ерозійних лунок на аноді і катоді, метал від цього плавиться і випарюється та переноситься з анода на катод, що призводить до зміцнення поверхонь катода утвореним плазменним струменем [2]. Загальними суттєвими ознаками відомого способу і того, що заявляється, є обробка деталі плазмовим струменем, що утворений зі зміцнюючого матеріалу під дією електричного дугового розряду.

Відомий спосіб передбачає, що його здійснення можливе в окремій робочій камері, що обмежує можливості його використання для деталей зі значними габаритами.

В основу корисної моделі поставлена задача: зміцнення поверхонь деталей шляхом обробки їх плазмовим струменем, який утворений із зміцнюючого матеріалу під дією електричного дугового розряду і виходить під тиском із сопла плазмової головки, деталь не знаходиться в робочій камері, чим розширюється технологічна можливість способу.

Поставлена задача вирішується тим, що зміцнення поверхонь деталей машин, при якому деталь обробляють плазмовим струменем, що утворений зі зміцнюючого матеріалу під дією електричного дугового розряду, в камеру плазменної головки подається порошок конструкційного матеріалу з одночасною подачею інертного газу під високим тиском, а із сопла головки виходить струмінь плазми, який фокусується електромагнітною лінзою на поверхню деталі, яка насичується зносостійким покриттям.

Зміцнення поверхні деталі способом нанесення покриття струменем плазми, що створена з порошку конструкційного матеріалу, який під дією інертного газу під високим тиском і дугового розряду, розплавлений в стан плазми і все це розміщено в камері головки плазмотрона, а деталь в камері не розміщується, що підвищує продуктивність обробки і розширює технологічні можливості способу.

Електромагнітна лінза фокусує наростання покриття, яке автоматично регулюється і виникає систему при завершенні процесу.

Заявлений спосіб здійснюється наступним чином. У камеру головки плазмотрона подається порошок конструкційного матеріалу одночасно з подачею інертного газу при високому тиску, де під дією дугового розряду конструкційний матеріал плавиться і переходить в стан плазми. Струмінь плазми стискається в плазмотроні плазмостворюючим газом. При виході з сопла головки, промінь фокусується електромагнітною лінзою і направляється на поверхню деталі. Автоматична система вертикальної і горизонтальної розверток забезпечує рівномірне переміщення променя по поверхні деталі і при завершенні процесу автоматично відключається.

При застосуванні способу підвищується якість оброблюваної поверхні і її зносостійкість, розширюються технологічні можливості методу, оскільки можемо оброблювати деталі різноманітних форм і габаритів.

Джерела інформації:

1. А.С. СССР № 1775507 C25Д 11/02, 1990.

2. Коваленко В.С., Верхотуров А.Д., Головкин Л.Ф., Подчерняева Н.А. Лазерное и электроэрозионное упрочнение материалов. М.: Научная, 1986.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб зміцнення поверхонь деталей машин, при якому деталь обробляють плазмовим струменем, утвореним зі зміцнюючого матеріалу під дією електричного дугового розряду, який **відрізняється** тим, що в камеру плазменної головки подається порошок конструкційного матеріалу з одночасною подачею інертного газу під високим тиском, а із сопла головки виходить струмінь плазми, який фокусується електромагнітною лінзою на поверхню деталі, яка насичується зносостійким покриттям.

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601