



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 3879

(13) U

(51) 7 B24B1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) СПОСІБ АЛМАЗНО-ЕЛЕКТРОХІМІЧНОГО ШЛІФУВАННЯ ДЕТАЛЕЙ З РІДКОЗЕМЕЛЬНИХ МАГНІТНИХ СПЛАВІВ

1

2

(21) 20040402767

(22) 15.04.2004

(24) 15.12.2004

(46) 15.12.2004, Бюл. № 12, 2004 р.

(72) Бровченко Анатолій Михайлович, Пономаренко Ірина Пилипівна, Волченко Михайло Федорович, Гришина Ера Олександрівна, Смоквина Володимир Віталійович

(73) Кіровоградський державний технічний університет

(57) Спосіб алмазно-електрохімічного шліфування деталей з рідкоземельних магнітних сплавів, що включає закріплення деталей на охолоджуючому столі, який відрізняється тим, що деталі з рідкоземельних магнітних сплавів закріплюють на охолоджуючому столі шляхом приморозування в середовищі графітовмісного електроліту таким чином, щоб прошарок льоду виступав на висоту 0,5-1,0 мм над рівнем оброблюваної деталі.

Корисна модель відноситься до області приладобудування, і може бути використаний для обробки деталей з рідкоземельних магнітів, що володіють невисоким ступенем твердості.

Відомий спосіб обробки нежорстких деталей на плоскошліфувальному верстаті, закріплення яких здійснюється приморозуванням [1].

Найбільш близьким технічним рішенням є спосіб біполярної алмазно-електрохімічної обробки деталей з рідкоземельних магнітних сплавів на плоскошліфувальному верстаті [2].

Відомі способи не дозволяють істотно знизити теплонапруженість процесу через те, що при використанні комбінованого інструменту підвищується площа контакту в зоні різання і погіршуються умови охолодження, та не забезпечується підведення струму до деталей, що не дозволяє здійснювати обробку електрохімічним методом.

Метою корисної моделі є підвищення якості і продуктивності обробки деталей з рідкоземельних магнітних сплавів.

Поставлена мета досягається тим, що деталі з рідкоземельних магнітних сплавів закріплюють на охолоджуючому столі шляхом приморозування в середовищі графітовмісного електроліту таким чином, щоб прошарок льоду виступав на висоту 0,5-1,0 мм над рівнем оброблюваної деталі.

Схема запропонованого способу алмазно-електрохімічного шліфування деталей з рідкоземельних магнітних сплавів зображена на фіг. де алмазний круг 1, валик льоду 2, деталь з рідкоземельного магнітного сплаву 3, охолоджуючий стіл

4, прошарок льоду 5.

Для здійснення алмазно-електрохімічного шліфування, деталі з рідкоземельних магнітних сплавів 3 розміщуються на охолоджуючому столі 4. Процес зниження температури на поверхні якого буде відбуватися до тих пір, доки висота льодяного покриву 2 не буде виступати над рівнем деталі 3 на 0,5-1,0 мм.

При використанні кріплення деталі приморозуванням традиційним методом прошарок льоду, що має діелектричні властивості, не дає можливості застосувати алмазно-електрохімічний метод для обробки деталей з рідкоземельних магнітних сплавів. При кріпленні деталі методом приморозування з використанням графітовмісного електроліту, забезпечується електропровідність, що достатня для протікання цього процесу, покращується тепловідвід і досягається більш ефективне охолодження в зоні обробки за рахунок танення льоду з графітовмішуючої суспензії. У момент танення льоду, вода, яка знаходиться в метастабільному стані, має підвищену реакційну здатність. Це сприяє покращенню її змочувальності та мийної властивостей, і як наслідок призводить до зниження теплонапруженості процесу, та підвищення якості і продуктивності обробки. Кріплення по запропонованому способу забезпечує в два рази більшу міцність утримання деталей, ніж при їх кріпленні на магнітному столі, що дає можливість бездефектно обробляти рідкоземельні магнітні сплави із застосуванням електрофізичних методів при більших контактних навантаженнях.

(13) U

(11) 3879

(19) UA

Джерела інформації:

1. Э.П. Батраков, К.С. Колев Закрепление твердосплавных изделий на плоскошлифовальном станке примораживанием. Синтетические алмазы. 1977. Вып. 3 с.47-48.

2. А.М. Долгих Биполярное электроалмазное шлифование при обработке магнитотвердых сплавов. Электронная обработка металлов. 1990. №4 с.74-77.

