

Технологія електроосадження сплавів МОС-8 та ОС-12 на вкладиші підшипників ковзання з електролітів на основі

Автори: Директор НДІГХ УДХТУ, проф. Данилов Ф.Й., с.н.с. Скнар Ю.Є., доц. Мар'яскін Ю.Б., доц. Плаксієнко І.Л., м.н.с. Васильєва О.О.

Основні характеристики, суть розробки

Розроблено технологію для нанесення антифрикційних покриттів сплавами на основі свинцю свинець-олово-мідь та свинець-олово, що використовуються у вузлах тертя деталей і механізмів. Запропоновані електроліти для електроосадження сплавів складаються із метансульфонатів металів та композиції органічних добавок МСА, до складу якої входять антиоксиданти та поверхнево-активні речовини, що забезпечують стабільну роботу електроліту та отримання дрібнокристалічних світло-сірих матових покриттів сплавами свинець-олово-мідь (90/8/2%) та свинець-олово (88/12%) із сталим складом у широкому діапазоні густин струму (1-5А/дм²) при температурі 18-25 °С.

Патенто-, конкурентоспроможні результати

Для захисту авторських прав на розробку подано заявку на патент України.

Порівняння із світовими аналогами

Запропонована розробка є більш екологічно безпечною у порівнянні із традиційно використовуваними борфторидними технологіями [Вячеславов, П. М. Электролитическое осаждение сплавов / П. М. Вячеславов – Изд. 5-е, перераб. и доп. – Л.: Машиностроение, 1986. – 112 с.] та відрізняється більшою стабільністю в роботі у порівнянні із існуючими метансульфоновими технологіями [Пат. 6103089 США, МПК С 25 D 3/56. Multilayer material for sliding elements and means the production thereof / Stascko K., Huhn H., Muller K., Heyer I. (США) – № 196918; заявл. 20.11.98; опубл. 15.08.00. – 7 с.].

Економічна привабливість розробки для просування на ринок, впровадження та реалізації, показники, вартість

Використання електролітів на основі метансульфонової кислоти замість борфторидних розчинів дозволяє значно зменшити витрати на знешкодження стічних вод у гальванічному виробництві. Запропонована композиція МСА гальмує окиснення іонів Sn(II), запобігаючи втраті дорогого компоненту електроліту, що також підвищує економічну конкурентоздатність запропонованої технології.

Галузі, міністерства, відомства, підприємства, організації, де можуть бути реалізовані результати розробки

Результати розробки можуть бути використані на підприємствах машинобудування, чорної металургії, авто- і суднобудування.

Стан готовності розробок

Розробка є завершеною. Технологія пройшла лабораторні та промислові випробування.

Результати впровадження

У відповідності до договору №ГХ054634 від 25.05.2005 та згідно технічного завдання від 3.11.2005, процес нанесення сплавів МОС-8 та ОС-12 на вкладиші підшипників ковзання впроваджено на автоматичній автооператорній лінії з лінійним програмуванням TG-520A/T в умовах ТОВ "МЗПС".