

ЕЛЕКТРОХІМІЧНИЙ МЕТОД НАНЕСЕННЯ ПОКРИТЬ СУПЕРСПЛАВАМИ Co-Mo і Co-W

Призначення

Суперсплави кобальту з молібденом і вольфрамом мають цінні властивості для сучасної техніки і електроніки, а саме: високу корозійну стійкість, твердість, магнітні і каталітичні властивості, стійкість до зносу, що важливо для використання в мікроелектромеханічних системах (MEMS)

Характеристики

У процесі електроосадження з комплексних електролітів утворюються щільні, дрібнокристалічні рентгеноаморфні покриття, які містять 13–25 ат. % Mo і 20–24 ат. % W. У стандартному корозійному середовищі опір корозії становить до 8,5 кОм для Co-Mo і 19 кОм для Co-W. Сплави мають високу електрокаталітичну активність у реакції виділення водню в лужному середовищі порівняно з чистим Co. На сплавах Co-Mo зменшення перенапруги виділення H₂ становить ~400 мВ, на Co-W ~360 мВ. Покриття проявляють м'якомагнітні властивості: мають низьке значення коерцитивної сили, досягають намагніченості насичення в полях малої напруженості

Переваги

Розроблена технологія електролітичного нанесення осадів з екологічно чистого цитратно-пірофосфатного електроліту дає змогу отримувати якісні функціональні покриття сплавами Co-Mo і Co-W, ефективно керувати процесом електролізу для формування потрібного складу сплавів із заданими властивостями. Цими сплавами можна замінити хромові покриття, що менш стійкі у корозійно активних середовищах

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL3, TRL3

Розробка готова для складання конкретного технічного завдання замовника

Охорона інтелектуальної власності

IPR2

Контактна інформація

Кублановський Валерій Семенович, Інститут загальної та неорганічної хімії
ім. В.І. Вернадського НАН України, +38 044 424 33 11, e-mail: kublanovsky@ionc.kiev.ua