

電気接点材料(充電プラグ)

複合めっき技術を用いて高機能電気接点材料を開発

- 名古屋大学 教授 市野良一 助教 萩尾健史
- 豊橋鍍金工業(株) 代表取締役社長 高木幹晴 藤田淳良 福井啓太 藤本剛史 藤田将史

概要

充電プラグ用として高摺動性・高電気伝導性を示す炭素材料と銀の複合めっき皮膜を開発した。複合めっき皮膜の特性は、めっき金属と複合微粒子の分散状態、界面状態、複合量に左右される。そこで、本研究では複合微粒子表面を改質することで、複合微粒子のめっき液中の分散性改善やめっき金属と複合微粒子の界面接合状態を改善した。複合材として検討したナノダイヤモンドやグラフェンは銀と比べて電気伝導性が低いので少ない複合量で高機能化を試みた。その結果、硬質銀めっき皮膜と比べて凝着までの摺動回数が35-70倍を示すグラフェン複合銀めっき皮膜ができた。今後、グラフェンの分散状態や複合量を制御し、さらなる高機能化を図る予定である。

特長

- 複合めっき皮膜中の炭素系複合材とめっき金属である銀との界面接合状態を改善した。
- 光沢～半光沢のグラフェン複合銀めっき皮膜が得られた。
- 摺動試験において、グラフェン複合銀めっき皮膜は、硬質銀めっき皮膜と比べて凝着までの摺動回数が35～70倍に増加した。



硬質銀めっき皮膜



グラフェン複合銀めっき皮膜



ナノダイヤモンド複合銀めっき皮膜

- お問い合わせ先 名古屋大学未来社会創造機構マテリアルイノベーション研究所 教授 市野良一
e-mail : ichino.ryoichi@material.nagoya-u.ac.jp
電話番号:052-789-3352 FAX:052-747-6504