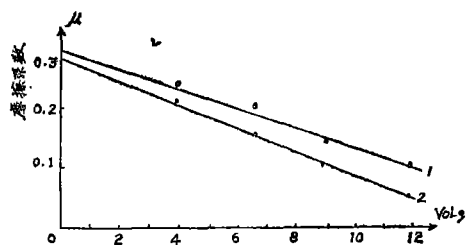


图十、高温处理前后Ni-(CF)_n
复合镀层摩擦系数的比较

1——未经高温处理； 2——经过高温处理



图十一、高温处理前后Ni-BN
复合镀层摩擦系数的比较

1——未经高温处理； 2——经过高温处理

结 论

应用复合电镀的方法可以制备出Ni-BN 和 Ni-(CF)_n自润滑减摩复合镀层。这类复合镀层的硬度随镀层中微粒含量的增加而提高，镀层的摩擦系数随镀层中微粒含量的增加而减小。这种复合材料的磨损量远远小于纯镍。复合镀层经高温处理后，仍然具有良好的摩擦性能。这就为它们在模具等机件中的应用提供了可能。

参 考 文 献

- [1] 松本诚臣, 实务表面技术, No.3, 120, 1975
- [2] M. Pushpavanam et al., Electroplating and Metal Finishing, Vol.27, No.5, P.10-14, 1974
- [3] Charles E. Vest et al., Metal Finishing, Vol. 65, No. 11, P.52-58, 1967
- [4] 美国专利3,756,925自身能补充的固体润滑镀层及其制备方法
- [5] E. Orowan, J. Inst. Metals, 78, 451, 1947
- [6] 汪复兴, 金属物理, 机械工业出版社, 1980
- [7] V. A. Lamb, J. Electrochem. Soc., 117, 31, 1970

铝氧化封闭溶液中的防斑剂

目前, 国外已经找到一种防止铝氧化膜层在热水封闭过程中形成黑斑的方法, 即在热水封闭溶液中加入一种防斑剂来代替通常使用的镍盐。所谓的防斑剂, 可以是多羧酸盐、多羟基酸盐、多羟基羧酸盐及磷酸 [R·PO(OH)₂]。其中以磷酸的效果为最佳。

防斑剂的添加量一般为 2~3 g/l, 溶液的pH为5.5~6.5之间, 温度在95℃以上。至于封闭的时间则根据具体情况和要求来定。目前, 在欧洲的一些国家一般1求至少为2.5分钟/微米, 而美国则比共短4倍。

(晨光辑)