

黒色無電解ケニコート

高沢祐之・成重芳昭

神鋼メタルプロダクツ㈱

ノートパソコンやカメラなどの精密機器の部品には、アルミニウム、チタンなどの軽金属が多く使用されている。このうち耐摩耗性を要求される部品については、陽極酸化処理を施したアルミニウムなどが適用されることが多いが、製品の高性能化に伴い従来の表面処理ではより高い要求特性を十分に満足できないことがあった。

更に光学特性を必要とする部品については、主に塗装や黒色アルマイトなどが使用されており、硬質な皮膜でかつ光学的な特性を併せ持つ処理技術のニーズも高まっている。

このような背景から、安定した黒色皮膜を形成させることに成功し、耐摩耗性と寸法精度の必要な精密光学部品に有効な無電解黒色ケニコートを製品化した。

特長

- 1) 優れた耐摩耗性 (図1)
耐摺動摩耗性は WC 溶射材と同等レベル、無処理の Ti-6Al-4V 合金の 30 倍程度と優れる。
- 2) 優れた摩擦係数
黒色アルマイトと比較して、良好な静摩擦係数、動摩擦係数 (表1) を有する。また、摺動試験による摩擦係数の耐久特性も優れる (図2)。
- 3) 良好な光学特性
60°反射率で黒色アルマイトと同等レベル (表1) で、光の反射を抑え光学部品への適用が可能である (写真1)。
- 4) 安定した色調
高温高湿試験前後で皮膜の変色なし (写真2)。
- 5) 優れた耐食性

用途

デジタルカメラ、半導体露光装置など耐摩耗性が要求される光学機器部品への適用が期待される。

表1 黒色ケニコートの摩擦係数、硬度および光沢度

		硬質アルマイト (黒色)	黒色ケニコート
摩擦係数	μS	0.074	0.026
	μK	0.068	0.020
硬度 (HV)		250 ~	600 ~
60° 光沢度		10.9	12.1

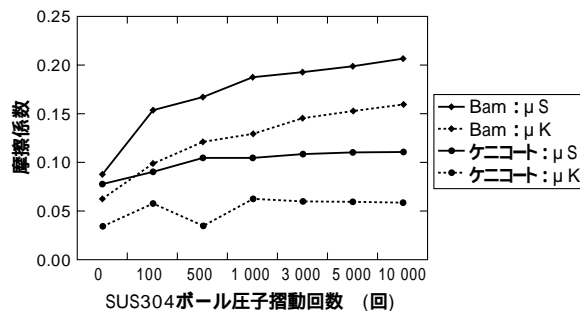


図2 摩擦係数の変化



写真1 黒色ケニコートの外観

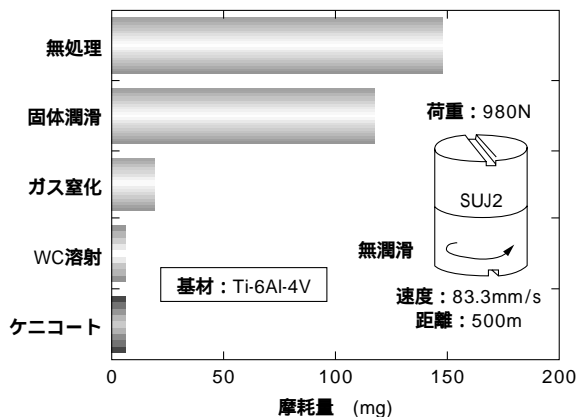
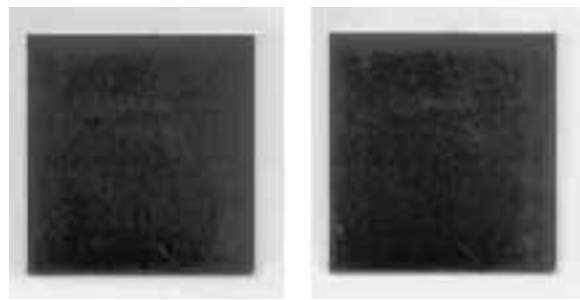


図1 耐摺動摩耗特性



試験前 試験後
試験条件: 温度 50℃, 湿度 90%, 保持時間 120h

写真2 高温高湿試験後の外観