

無電解Ni-W-Pめっき

ニウフォス® II

《特徴》

- ・膜厚の均一性に優れ、筒状の品物の内径にもめっきが可能です。
- ・弗酸、硫酸、塩酸などの酸や、アミンなどのアルカリに対しても優れた耐薬品性を発揮します。
- ・めっき膜が硬く、耐摩耗性に優れています。また、高温時においてもその性能は保持されます。
- ・ハロゲン系ガスにも侵されません。
- ・塩水噴霧試験、1000 時間以上でも腐食しません。
- ・環境対応処理となり、硬質クロムめっきの代替となります。

《主な用途》

- ・フッ素系樹脂、PTFE び射出成型用のスクリー・ノズル (耐フッ酸性・高離型性)
- ・エポキシ樹脂の成型用金型部品 (高離型性)
- ・ゴム (EPDM) の成型用金型部品 (高離型性)
- ・半導体製造装置などの強酸性液やガスに接触する部品 (耐薬品性)

撥水性 (接触角), 硬度, 非粘着性

- 接触角** : 水滴を 2 μL 滴下し、テストピース表面との接触角度を測定
- 硬度** : ビッカース硬さ試験機 (荷重 0.25 N) を使用し、硬度を測定

	接触角	硬度 [HV]
ニウフォス I	89.5°	644
ニウフォス II	84.0°	784
硬質クロム	20.8°	770
無電解 Ni-P	89.6°	606

- 非粘着性** : テープ引き剥がし時の荷重を測定

	引き剥がし荷重 [N/cm]		
	ゴム系接着剤	アクリル系接着剤	シリコン系接着剤
SUS(Blank)*	3.43	6.86	3.01
ニウフォス I	1.80	1.65	1.81
ニウフォス II	0.98	1.38	1.88
硬質クロム	2.05	1.77	2.17
無電解 Ni-P	0.89	1.41	1.61

※ ステンレスでの非粘着性試験結果 メーカー表示値

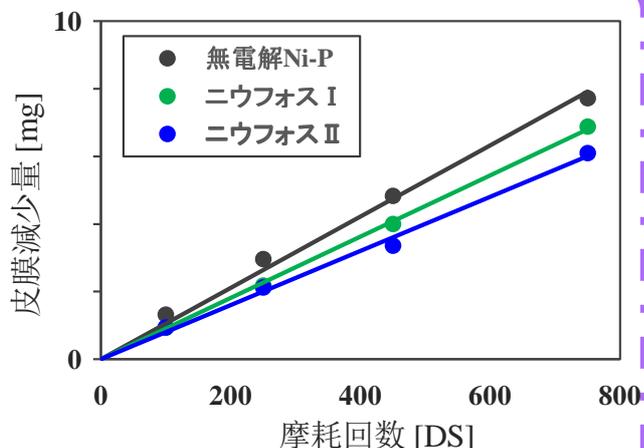
ニウフォスは、株式会社旭プレジジョンの登録商標です。



耐摩耗試験

スガ摩耗試験機を使用し、耐摩耗性を測定した。
(接触荷重 1.5 Kgf・往復回数 750 回までの重量を測定し
それより皮膜減少量を算出した。)

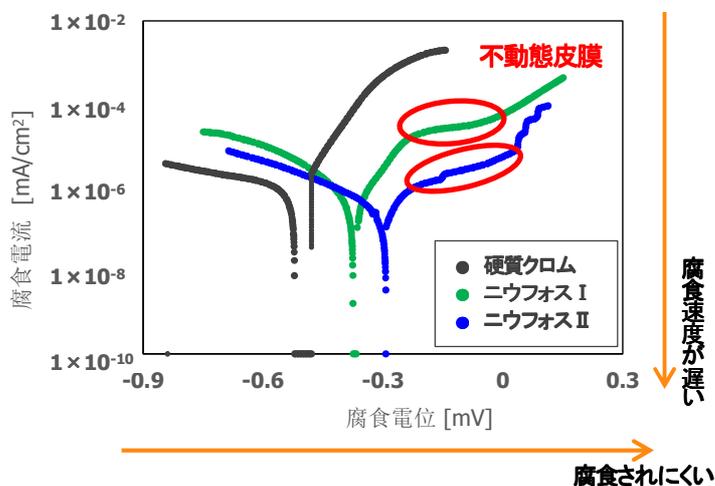
ニウフォスⅡは無電解 Ni-P めっきに比べ、
硬度の上昇と耐摩耗性が向上している。



耐薬品性

塩化物に対する耐薬品性を調べるため、試薬を用いて 10%塩化ナトリウム溶液を作製し、
ポテンショスタットによる電気化学的な腐食試験を行った。

	腐食電位 [mV]	腐食電流 [mA/cm ²]
硬質クロム	-518.08	6.89×10^{-4}
ニウフォスⅠ	-372.12	4.93×10^{-4}
ニウフォスⅡ	-293.95	4.41×10^{-4}



- ・ニウフォスⅠ・ニウフォスⅡともに不動態膜を形成することで、腐食されにくくなる
- ・硬質クロムめっきと比べ、塩化物に対する耐薬品性が高い
- ・ニウフォスⅡの耐薬品性はニウフォスⅠより向上する

他の薬品でも同様の実験を行い、結果を表でまとめた。

	10%-硫酸		10%-弗酸	
	腐食電位 [mV]	腐食電流 [mA/cm ²]	腐食電位 [mV]	腐食電流 [mA/cm ²]
ニウフォスⅠ	-175.36	6.84×10^{-5}	-332.10	13.6×10^{-5}
ニウフォスⅡ	-96.98	12.8×10^{-5}	-184.23	4.73×10^{-5}

まとめ

	ニウフォスⅡ	硬質クロム	無電解 Ni-P
硬度	A	B	C
耐薬品性	A	C	B
単価	C	A	B

