

COLMONOY® Technical Data Sheet

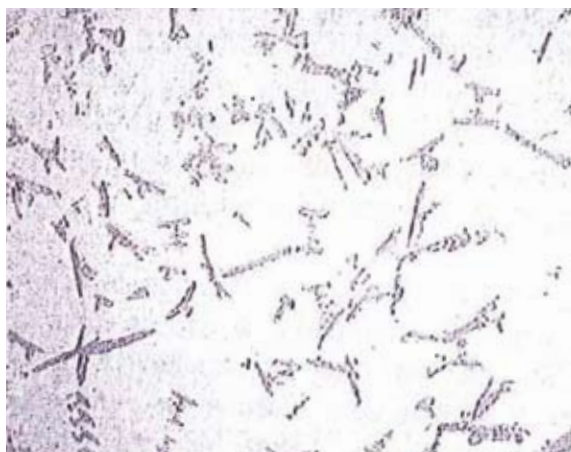


Wall Colmonoy Corporation

NO.Ni-4.5

コルモノイ 57PTA

プラスチック加工用押出スクリューに使用する
新しいニッケルベースのハードサーフェシング合金



コルモノイ 57PTA の溶着部をエッチングした顕微鏡写真 (200 倍)

成分		(wt%)
炭素	C	0.5
クロム	Cr	11.5
ホウ素	B	2.5
ケイ素	Si	3.5
鉄	Fe	3.5
タングステン	W	16.0
ニッケル	Ni	残り

物理的性質

硬度 (ロックウェル、スケール C)	
二層	52
一層	47
溶融点 (約)	
固相線	972°C (1780° F)
液相線	1121°C (2050° F)
理論密度	8.50 gm/cc
みかけ密度	4.70 gm/cc

説明

コルモノイ57PTAは、特長のあるNi-Cr-B合金で、溶着部全体にタングステンの多く含まれる硬い層が拡がります。この硬い層によって、耐摩耗性が大幅に向上し、タングステンを粉末製造工程で調合することにより、良好なパウダーを提供することができます。

主な用途

コルモノイ57PTAは、押出機用スクリューと射出成形機用スクリュー（新作品、補修品）のフライトを肉盛することに特化して開発されたもので、溶接性に優れ、作業者にとって取扱いが容易です。テストの結果、PTAの溶射条件のバラツキは溶射部の硬度にほとんど影響しません。この合金にはまた、摩耗耐性と腐食耐性が重要とされる多くの潜在用途があります。たとえば、食品加工業界は、フィードスクリュー、エアロック、スクレーパーブレードに使用されています。

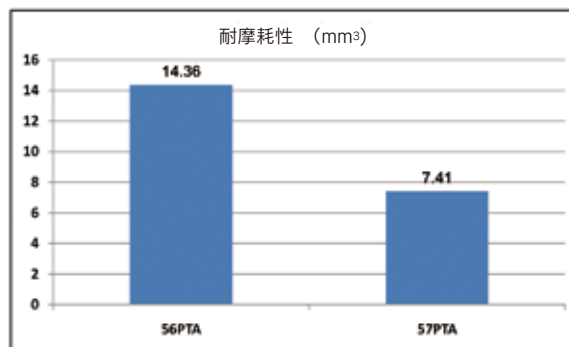
形状

現在のすべてのプラズマ粉体肉盛法システム用のPTA 粉末

特色とメリット

a) 耐摩耗性

コルモノイ57PTAのプラズマ粉体肉盛法の肉盛は、従来のスクリューの肉盛に比べて、耐摩耗性を大幅に向上していることがわかっています。乾燥砂/ゴムホイールの摩耗テスト (ASTM G-65B) の結果、耐摩耗性において、コルモノイ56PTAに比べて約50%だけが優れていることがわかっています。



米国材料試験協会 (ASTM) による
G65B 乾燥砂/ゴムホイール摩耗テストの結果

b) 耐熱衝撃性

コルモノイ57PTAは、熱応力を受けた場合の耐熱衝撃性に優れています。750° F (399℃) から急速急冷したPTA溶着部 (HRC 52) は、液体染料浸透剤で検査した結果、クラックの兆候を示しませんでした。

c) 母材と一定以上溶融しない特性

PTA装置の出力を変えて行う実験では、コーティングの硬度はほんのわずかしき変動しませんでした。コルモノイ57PTAの硬度は、プラズマ出力が大幅に変動しても、一貫してHRC 52辺りでした。この合金の複雑な硬い層は、母材と一定以上の溶融しないことを示しています。

■ 仕上げ方法

切削 カーボロイ 883 やケナメタル K6 のようなカーバイドチップのバイトでは、切削が容易です。(BZN コンパクトやケナメタル CNMA 433KC-210 などの立方晶窒化ホウ素のバイトでは、切削はさらに容易になります。) バイトは、リード角とすくい角が小さく、半径は 1/32" (0.79mm) にします。パルス設定が 15 ~ 45 SFM の場合、送り速度は約 0.003 IPR (切削送り) で、切り込み深さは約 0.015" (0.38 mm) にします。最後の 0.005" (1.27 mm) は研削で除去することが推奨されます。これによって良好でなめらかな仕上げ面をつくることができます。

研削 研削は可能な限り湿式で行います。この合金の耐摩耗性によって、金属材料を除去するにはかなりの圧力が必要です。その結果、表面温度は高くなるので、より割れに対する注意が必要になります。一般的に、この合金の仕上げ研削は、シリコンカーバイドホイールで軽く速く削り、それから粗削りには粗いドレッシングを、仕上げには中間ドレッシングを用いることで最も経済的に行うことができます。

ラップ仕上げ ラップ仕上げは乾式で行います。シリコンカーバイド、炭化ホウ素、ダイヤモンド粉末を鑄鉄ホイールやスチールホイールに埋め込んだ場合、良好な切削が可能です。柔らかく仕上げると最初に Ni を研磨するので、表面がエッチングされた様になります。定常圧力をかけて過熱を防ぎます。仕上げの詳細は、「コルモノイ技術データシート Tech-2」を参照してください。

■ 肉盛可能な母材

炭素の含有率が 0.25% 未満のすべての鋼材、ねずみ鑄鉄、ニッケル、モネル合金 400、インコネル合金 600、ニクロム、クロメル、ほとんどの高温合金は、肉盛ができます。炭素の含有率が 0.25% を超える鋼材もまた、肉盛ができますが、肉盛後は、Sil-O-Cel、雲母、蛭石などの適切な絶縁材を用いて徐冷しなければなりません。マルテンサイト鋼の肉盛については、「コルモノイ技術データシート SW-3」を参照してください。

(C)Copyright Wall Colmonoy Corporation 2000



株式会社 **進 和**

URL: <http://www.shinwa-jpn.co.jp/>

〒463-0046 名古屋市中山区苗代二丁目9番3号
名古屋本店 : Tel.052-796-2531 Fax.052-796-2545
海外事業部 : Tel.+81-52-796-2554

国内拠点: 名古屋本店・東京支店・大阪支店・九州支店・北海道(苫小牧)・東北(仙台)・小山・静岡・浜松・広島
海外拠点: USA(ケンタッキー・テキサス)・UK(バートン・オン・トレント)・THAI(バンコク)・中国(上海・広州・天津・煙台)・INDIA(バンガロール)・BRAZIL(ソロカバ)