

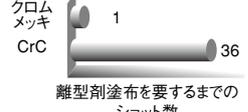
コーティング

コーティング概要

CVD (化学蒸着) Chemical Vapor Deposition

CVD プロセスの特長

○ 1000℃の高温雰囲気中にガスを充満し化学反応させるため、品物全周に均一にコーティングされるので、複雑形状品にも適用可能です。

コーティング名称	特長	適用分野	適用効果
TiC トーヨー・タイシー (銀色)	■耐摩性に優れる・摩擦係数小 ■樹脂離型性良 ■鉄鋼材の成形加工全般に適す ■耐酸化性 350℃	 ■プレス成形 ■冷間鍛造 ■粉末圧粉成形 ■ロール、パイプ成形 ■プラスチック成形 ■切削工具	自動車ヒンジ型 被加工材：SAPH32 板厚：t = 6.0mm  クロムメッキ 2,000 TiC 20,000 ショット数
C-TiCN トーヨー・シータイシーエヌ (金褐色)	■耐焼付性高い ■多くのステンレス材の成形加工に適す ■樹脂離型性良 ■耐酸化性 600℃	 ■高しごきプレス加工 ■高衝撃冷間鍛造 ■中高温プラスチック成形 ■ダイカスト部品	自動車リヤサイドフレーム型 被加工材：SPH-45 板厚：t = 2.3mm  クロムメッキ 50,000 C-TiCN 900,000 ショット数
CrC トーヨー・クロムシー (銀灰色)	■耐食性に優れる ■樹脂離型性良 ■耐酸化性が最も高い 750℃	 ■ゴム成形 ■プラスチック成形 ■ガラス成形 ■ダイカスト成形 ■半導体搬送部品	ゴム成形型 成形樹脂：フッ素ゴム  クロムメッキ 1 CrC 36 離型剤塗布を要するまでのショット数

CVD コーティングの特性と概要

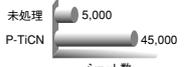
コーティング名称	膜の基本特性									処理能力		
	処理温度 (℃)	膜厚 (μm)	膜の硬さ (HV)	寸法精度	膜の強度	耐摩耗性	耐食性	耐酸化性	離型性	最大炉に入るサイズ 径×長さ (mm)	有効範囲 径×長さ (mm)	処理工場
TiC	1000℃	6 ~ 10	3,000 ~ 3,800	△	◎	◎	○	△ 350℃	○	φ550 × 1100L	φ450 × 900L	東京 名古屋 広島
C-TiCN	1000℃	6 ~ 10	2,500 ~ 3,000	△	◎	○	○	○ 600℃	○	φ550 × 1100L	φ450 × 900L	東京 名古屋 広島
CrC	1000℃	6 ~ 10	1,500 ~ 1,700	△	◎	△	◎ ◎	◎ 750℃	◎	φ250 × 400L	φ200 × 340L	広島

※炉に入る最大サイズ及びコーティング有効範囲を超える品物についても、特殊治具等によりコーティング可能な場合もありますので、その都度ご相談下さい。

PVD (物理蒸着) Physical Vapor Deposition

PVD プロセスの特長

○プラズマエネルギーを利用して 200 ~ 500°C の低い温度でコーティングするので、基本的には変寸・変形がなく精度の厳しい品物に適しています。

コーティング名称	特長	適用分野	適用効果
TiN トーヨー・タイエヌ (金色)	■耐摩性良 ■耐食性良 ■樹脂離型性良 ■耐酸化性 600°C	■切削工具、各種機械部品 ■プラスチック成形 ■測範ゲージ ■スポーツ、レジャー用品 ■装飾品 	スリ割りカッタ 被削材：SPCC 板厚：t = 0.4mm 未処理 TiN  寿命対比
P-TiCN トーヨー・ピータイシーエヌ (青紫色)	■耐摩性高い ■重プレス・切削に最適 ■耐酸化性 400°C	■高耐摩用切削工具 ■精密冷間鍛造 ■精密ピアス型 	ハブナット用冷鍛パンチ 被加工材：S25C 未処理 P-TiCN  ショット数
CrN トーヨー・クロームエヌ (銀灰色)	■PVDの中で耐食性が最も高い ■樹脂離型性良 ■耐酸化性 700°C	■精密ゴム成形 ■精密プラスチック成形 ■ダイカスト成形 ■ガラス成形 ■線材成形 ■プレス成形 	ベアリングゴムシールド成型型 成形樹脂：NBR TiN CrN  アルカリ洗浄による型寿命
DLC トーヨー・ディーエルシー (黒輝色)	■摩擦係数が小さい ■耐凝着性高い(非鉄金属) ■耐摩性高い(低圧下) ■耐酸化性 400°C	■アルミ成形 ■銅成形 ■鉛成形 ■粉末成形 ■半導体製造部品 ■各種摺動部品 	磁気ヘッド圧粉成形パンチ 成形粉末：フェライト TiN DLC  メンテナンス周期(時間)
TiAlN トーヨー・タイエヌアルミ (暗紫色)	■耐摩性高い ■耐凝着性高い ■耐酸化性 800°C	■切削工具 ■ダイカスト成形 ■温・熱間鍛造 ■プレス成形 	エンドミル切削加工 被削材：SKD61 切削長さ：5 m 当社 TiAlN  摩耗量対比
Tコート トーヨー・ティーコート (黒褐色)	■自己潤滑性を有す ■耐凝着性に優れる(鉄/非鉄を問わず) ■摩擦係数 0.02 ■耐酸化性 450°C	■重高プレス加工 (高張力鋼板・メッキ鋼板・ ステンレス材など) ■高負荷冷間鍛造 ■無潤滑で使用する工具・ 金型・部品 	曲げ加工型 被加工材：SUS436 板厚：t = 1.5mm TiCのみ TiC+ Tコート  ショット数

PVD コーティングの特性と概要

コーティング名称	膜の基本特性									処理能力		
	処理温度(°C)	膜厚(μm)	膜の硬さ(HV)	寸法精度	膜の強度	耐摩耗性	耐食性	耐酸化性	離型性	最大炉に入るサイズ 径×長さ(mm)	有効範囲 コーティング 径×長さ(mm)	処理工場
TiN	500°C	3 ~ 4	1,700 ~ 2,400	○	◎	○	△	○ 600°C	○	φ750 × 900L	φ750 × 700L	東京 名古屋 広島
P-TiCN	500°C	3 ~ 4	2,500 ~ 3,000	○	◎	◎	△	△ 400°C	○	φ750 × 900L	φ700 × 700L	東京 名古屋 広島
CrN	500°C	3 ~ 4	1,700 ~ 2,100	○	◎	△	◎	◎ 700°C	◎	φ750 × 900L	φ700 × 700L	名古屋 広島
DLC	200°C	1	3,000 ~ 5,000	◎	△	◎	○	△ 400°C	◎	φ200 × 570L	φ160 × 500L	東京
TiAlN	500°C	3 ~ 4	2,800 ~ 3,300	○	◎	◎	△	◎ 800°C	○	φ750 × 900L	φ700 × 700L	名古屋
Tコート	180°C 以下	1 ~ 2 (単膜のとき)	400 ~ 1,000	◎	◎	△	△	△ 450°C	○	φ550 × 700L	φ500 × 700L	名古屋