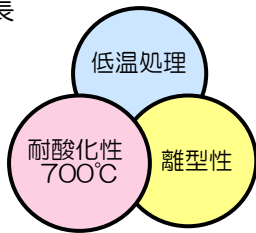


## 『CrN (窒化クロム) コーティング』 Part 1

### はじめに

今回は CrN コーティングを取り上げます。  
PVDイオンプレーティングによる CrN コーティングは、摩擦係数が小さく、耐摩耗性にすぐれたセラミックスの性質をもっています。さらに耐焼付き性もち、摺動部品に適しており、耐蝕性および耐酸化性もあわせもった表面改質処理技術です。

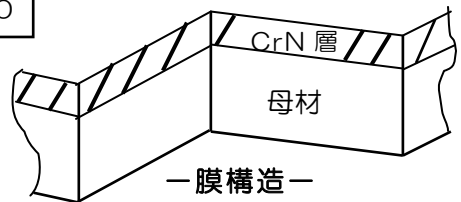
### ■特長



**CrN (窒化クロム)**  
(クロムと窒素で生成された皮膜)

CVD: Chemical Vapor Deposition  
PVD: Physical Vapor Deposition  
PCVD: Plasma Chemical Vapor Deposition

- 耐蝕性◎・耐酸化性◎・耐離型性◎・膜の密着強度◎・耐摩耗性◎
- 低温域の処理温度 (200~500°C) ◎ 高温処理のCVDに比して寸法変化・歪みが少ない
- 被覆硬度: HV1500~2000
- 膜厚: 2~5 μm
- 仕上がり精度が高い◎
- 耐熱温度: 700°C◎
- 摩擦係数: 0.3
- 色調: シルバークレイ



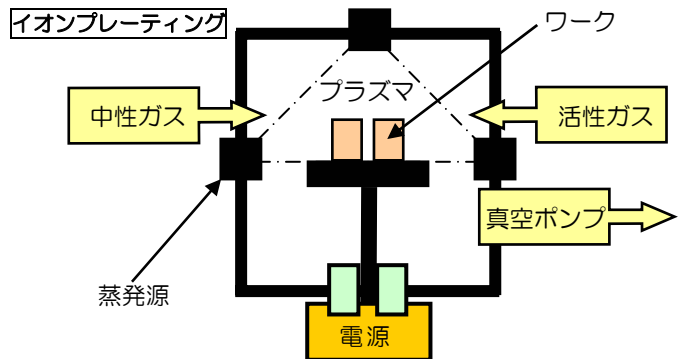
### ■特性・原理

#### 1. 特性

物理的性質	CrN
原理	ガス状元素をプラズマで分解してイオン化して皮膜を作る
処理圧力	10 <sup>-2</sup> ~10 <sup>-3</sup>
成膜速度 (μm/h)	1~10
溶融点 (°C)	1500
熱膨張係数	2.3×10 <sup>-6</sup>
電気抵抗 (μΩcm)	600~800 (20°C時)
マスクング	可能
密着性	◎
緻密性	◎
表面粗さ (滑らかさ)	◎
つきまわり性	◎
寸法精度	◎
適用材の範囲	◎
前処理	要

#### 2. 構成概要

- イオンプレーティング特徴
1. プラズマ密度が高い。コーティングの成膜速度大。
  2. 負荷電圧大で、良好な耐密着性。
  3. 低温処理が可能。



### ■処理可能材種と主な適用例

超硬合金	SKH	SKD	SUS	SCM	SUJ	アルミドット鋼	Ti合金
○	○	○	△	○	○	○	○

(注) 材種の焼戻し温度以下で処理する事がポイントです。

品名	目的	コーティング母材
ピストン、バルブ	耐かじり性	超硬, SKD11
ジェットチャック	耐摩耗性	SUS
ロッド	耐蝕性	SUS
Al 押出タングステン	耐摩耗性	超硬, SKD61
ロッド	耐摩耗性	Ti合金
ヒストリソック	耐蝕・摩耗性	SUS
クラックシャフト	耐摩耗性	Al合金

キーワード: 窒化クロム、PCVD、耐蝕性、耐酸化性、耐離型性、アークプラズマ、

☆バックナンバーは、ホームページアドレス <http://www.pluseng.co.jp> で一覧できます。

詳細は技術企画 / 川上 E-mail: kawakami@pluseng.co.jp または各営業担当者にご相談ください。

次号のお届けは、10月2日(火)を予定しています。

—PECはおかげさまで創業して26周年、専門化と分業の発展を推進してきました—