

1000°Cに耐える次世代コーティング

耐熱PVDコーティング Acro

切削加工や塑性加工の高能率化において、高い発生熱が工具や金型を損傷させます。耐熱温度1000°Cの新コーティング膜“Acro”は、発生熱から工具や金型を保護し、高能率化と低コスト化を実現します。

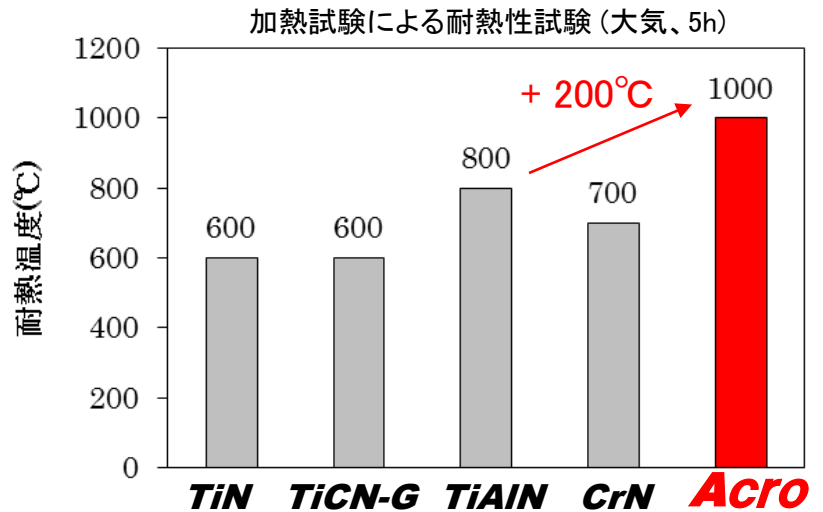
切削工具/金型向けAlCrN系コーティング, アクロ

AlCrN系膜

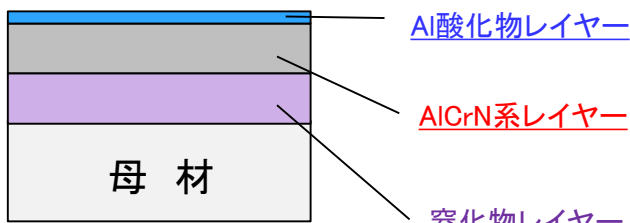
—TiAlNからAlCrN系へ—

1990年代に登場したTiAlNコーティング膜は、耐熱温度800°Cによって、ステンレス鋼の高速ドライ切削を可能にしました。

AlCrN系コーティング膜は、B1-AlNリッチ構造により耐熱温度1000°Cを示し、更なる高能率切削、焼入鋼、Ti合金、Ni基耐熱合金などの難削材切削を実現します。また、金属成形金型やダイキャスト金型の高能率加工も実現します。



トリプルレイヤー構造



Acroの膜構造

加工中の温度上昇によって形成される強固なAl酸化物が、酸化の進行を抑制します。

Al酸化物を形成するためのAlを供給するとともに、高い硬さによって優れた耐摩耗性を示します。

結晶配向を制御した窒化物によって、優れた耐摩耗性と優れた密着性が得られます。



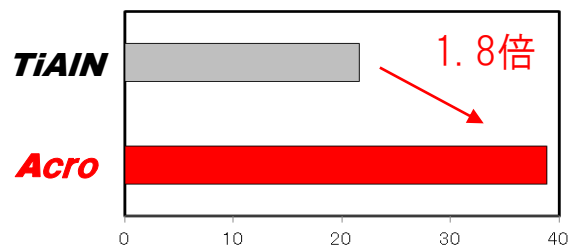
圧倒的な切削性能

SUS304の高速ドライ切削試験(V=225m/min)

切削工具：φ6mm、2枚刃超硬エンドミル
被削材：SUS304 (Hv200)
切削速度 V：100m/min
1刃あたりの切込み fz：0.015mm/tooth
軸方向切込み ap：3mm
径方向切込み ae：0.6mm
側面切削、ドライ



TiAlNに対して1.8倍の工具寿命を実現!



切削距離(m)
寿命基準 (VB=0.05mm) に至るまでの切削距離

-金型・工具・機械部品の高性能化を実現-

PVD コーティング

・TiN ・TiCN-G
・TiAlN ・CrN

世界標準のAIP方式で3μmの硬質膜を施すことにより、耐摩耗性、耐酸化性、摺動特性が大幅に向上します。500℃以下で処理できることから、鋼の寸法変化を極めて低く抑えることが可能です。

物理蒸着法 標準コーティング

AIP法の原理

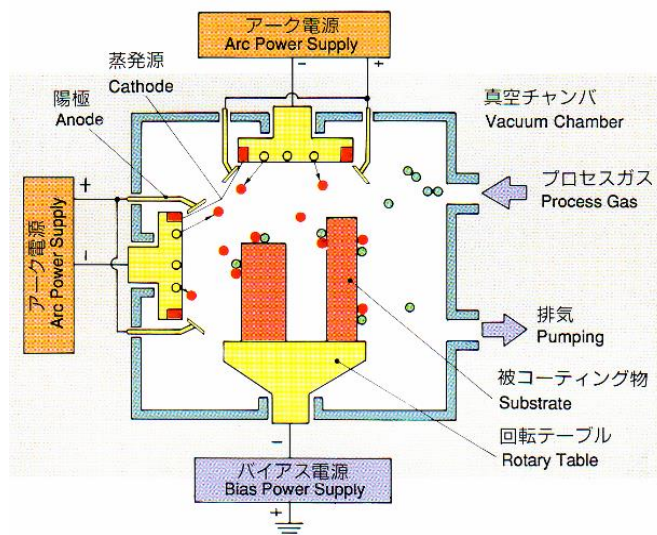
窒素ガス雰囲気中で、アーク放電によりターゲット金属を蒸発させ、窒化物をワークに堆積させます。緻密で密着性の高い硬質膜が得られます。



機械部品



切削工具



ラインナップ

対応ワークサイズ・重量についてはコーティング膜一覧表を参照下さい。

TiN

硬さ・密着力・耐熱性のバランスに優れ、あらゆる工具や金型に適用できる膜。

色	ゴールド
硬さ	2000HV以上
密着性	60N以上
膜厚	2~4μm
処理温度	450~500℃

TiAlN

耐熱性に優れる。鋼切削工具や熱間加工金型に最適な膜。

色	バイオレット
硬さ	3000HV以上
密着性	60N以上
膜厚	2~4μm
処理温度	450~500℃

CrN

耐食性・密着性が優れる。樹脂金型や機械部品に最適な膜。

色	シルバー
硬さ	1700HV以上
密着性	80N以上
膜厚	2~4μm
処理温度	450~500℃

TiCN / TiCN-G

硬く、さらに低摩擦。過酷な環境下で使用される冷間加工金型に最適な膜。

色	ゴールド
硬さ	2000HV以上
密着性	55N以上
膜厚	2~4μm
処理温度	450~500℃

Acro

耐熱PVDコーティング

AlCrN系膜を独自の構成で生成することによって、高硬度・高密着性を維持しながら高い耐熱性(1000℃)を実現しました。

Acroの詳細は裏面をご覧ください。

色	グレー
硬さ	4000HV以上
密着性	60N以上
膜厚	2~4μm
処理温度	450~500℃