

AlCrSiON超多層膜

特許取得

難削材向け

高温・過酷な条件での切削に効果的

OS-Z

次世代酸窒化アルミクロム超多層被膜。

OS-Zは窒化アルミクロム超多層コーティング(当社製品ではOS-VII)に酸素を添加した量産品としては世界初の酸窒化アルミクロム超多層コーティングです。

酸窒化コーティングにすることで汎用性を持たせつつ耐熱性が向上し、OS-VIIに比べ、高温・過酷な条件での加工に効果を発揮します。

AlCrSiON超多層膜 OS-Z

色 調	レインボー～ブラック
膜 硬 度	3000 Hv
膜 厚	2～4 μm
酸化温度	1100 °C
処理温度	450～500 °C
摩擦係数	0.55
膜 種	AlCrSiON超多層膜

[用途例]

- ・高速加工用工具
- ・鉄系加工パンチ
- ・一般鋼材工具
- ・難削材(インコネル等)のDry/MQL加工

<膜評価1> 切削長277mでOS-Zはクレータ摩耗発生せず

■条件

被削材:SCM440(HRC25-30) 切削速度:30 [m/min]
 基 材:SKH四角チップ 切り込み:1 [mm]
 膜 種:OS-Z (2μm) 送り量:0.15 [mm/rev]
 OS-VII (2μm) 切削環境:Dry

- ・低速で切り込み量を大きくした重切削条件
- ・すくい面のクレータ摩耗を測定して評価

■結果

OS-Zが高い耐熱性を発揮し、クレータ摩耗量が大幅に低減。
 277mまでクレータ摩耗が発生していない。

図1-1 ●SCM440旋削における切削距離とクレータ摩耗量の関係

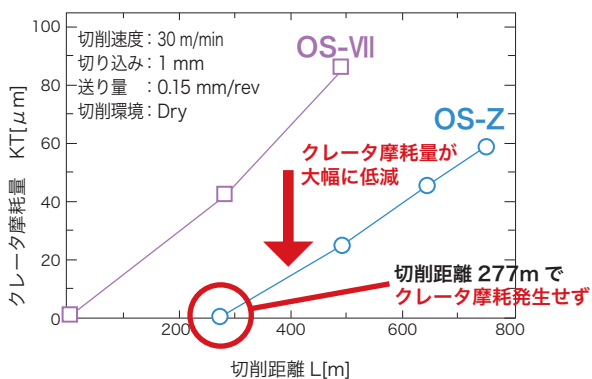
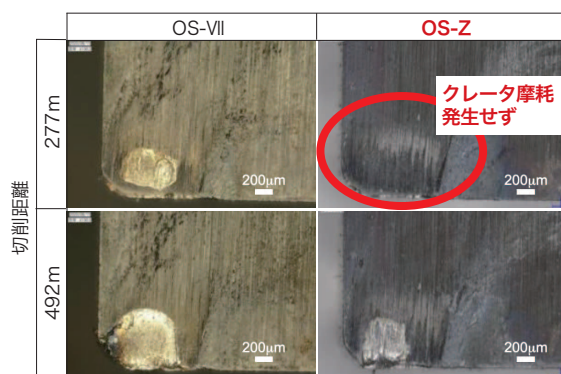


図1-2 ●SCM440切削における各切削距離でのクレータ摩耗の状態



<膜評価2> 過酷なインコネル718のWet切削で高い性能を発揮

■条件

被削材:インコネル718 切削速度:100, 150, 200 [m/min]
 基 材:WC四角チップ 切り込み:0.5 [mm]
 膜 種:OS-Z (2μm) 送り量:0.1 [mm/rev]
 OS-VII (2μm) 切削環境:Wet
 TiAlN (2μm)

■結果

切削速度の上昇に従い、OS-Zが優れた耐熱性を発揮。逃げ面摩耗を抑制し、切削寿命が増加した。

図2-1 ●インコネル718旋削(Wet条件)における切削試験結果

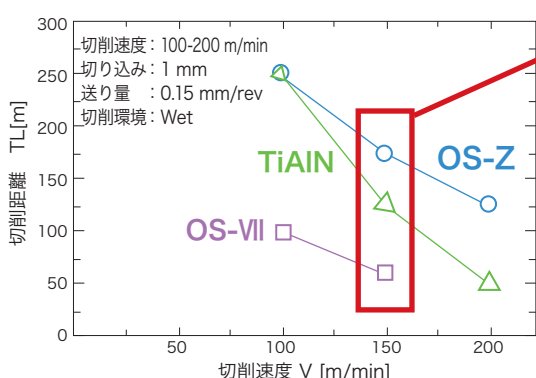


図2-2 ●旋削速度150[m/min], Wet条件での逃げ面摩耗状態

