

北京ワールドダイヤモンドの 成功事例の紹介



工具技術顧問
新井辰夫

今回紹介するCBN工具は、昨年開催のJIMTOF2014にて京ニブースから出展し、来場者の注目を集めた「北京ワールドダイヤモンド工具社」の製品です。

CBN工具によるハードターニング加工の事例で、焼き入れ鋼の端面旋削により荒、仕上げ加工をしています。詳細は現行品とテスト品を比較した切削条件シートをご参照下さい。

CBN材種は、連続と軽断続加工に適合したPN310-Aとし、豊富なホーニング形状規格の中

から、メーカ推奨のチャンファー幅0.1mm、角度25°を採用しました。

結果は、現行品が30～60個の寿命に対し、テスト品は97～100個の寿命で2～3倍の加工数を達成しました。しかも、切削速度を1.5倍の150m/minとして加工能率を大幅に向上する事が出来ました。テストは現行品と合せたノーズR0.4とメーカ推奨の0.8の2種類で実施し寿命、磨耗状態、仕上げ面粗さに優れた0.8を採用され、現在も継続受注となっています。

項目		テスト品	現行品	被削材	硬さ
使用 工具	メーカー	北京ワールドダイヤ	S社	SCM415	HRc55
	型番 ① ②	CNGA120404-2N CNGA120408-2N	2NU-CNGA120404HS 2NU-CNGA120408HS	使用機械 NC旋盤	
	材種	PN310-A	BN2000	使用工具 CBNチップ付バイトホルダ	
切削 条件	回転速度N (min-1)	525-868	350-579	加工ワーク エンジン部品の端面加工。 (Φ55.0～Φ91.0)	
	切削速度V (m/min)	150	100		
	送りf (mm/rev)	0.11	0.1		
	切込みae (mm)	荒0.15 (0.35～0.45) 仕上0.05	荒0.15 (0.35～0.45) 仕上0.05	中央部に高さ0.2～0.3mm の突起箇所あり、切込み量 が変動する。	
	クーラント	ドライ加工	ドライ加工		
結果	工具寿命	加工数97～100個	加工数30～60個		
	現行品より2～3倍の加工個数を達成、加工能率も1.5倍となった。ノーズ R0.8の方が仕上面、磨耗状態共良く採用された。 右にテスト品のノーズR0.8の磨耗状態を示す。				