

減速機歯車用鍛造超硬金型の型加工時間短縮技術

CVDダイヤモンドコーティング工具のシャープエッジ化による加工抵抗低減、仕上面精度向上技術

● 名古屋工業大学 教授 糸魚川文広、特任研究員 近田修 ● (株)アステックス 釜崎二三雄、鈴木彰

概要

自動車・航空機の電動化には高能率減速機が必須であるが、この減速機用歯車を高精度・低コストで生産する手法として冷間鍛造が期待されている。しかし、冷間鍛造金型は超合金での製作が求められており長時間加工・高コスト加工が問題となっている。CVDダイヤモンドコーティング工具を用いた直彫り加工はこの問題を解決する有力な手段と考えられているが、必ずしも高精度・低コスト加工は達成されていない。本研究ではCVDダイヤモンドコーティング工具をシャープエッジ化(図1)することで切削抵抗を大幅に削減する技術を開発し、これと加工パスの最適化を組み合わせることで実用冷間鍛造用超硬歯車金型の仕上加工を実施し加工時間の低減効果を検証した(図2)。

特長

- 2倍の送り速度による加工が可能
- 加工抵抗による工具たわみ低減
- 加工時間50%短縮が可能

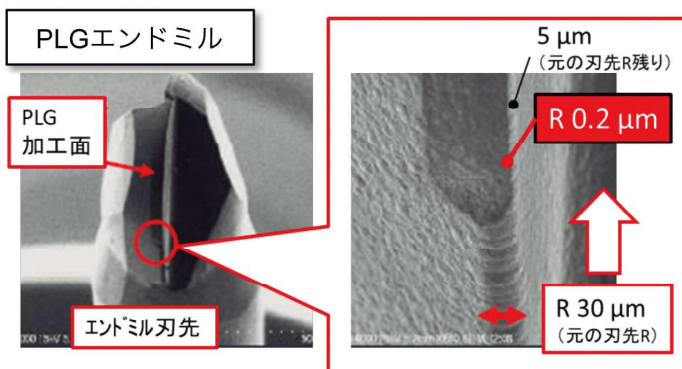


図1 超短パルスレーザを用いたCVDダイヤモンドコート工具のシャープエッジ化

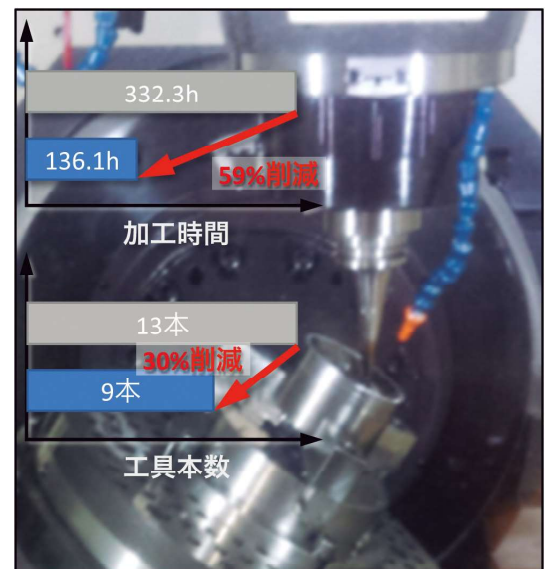


図2 CVDダイヤモンドコート工具のシャープエッジ化による効果

■ お問い合わせ先 名古屋工業大学 糸魚川文広
e-mail: itoigawa.fumihiro@nitech.ac.jp 電話番号: 052-735-5356 FAX: 052-735-5429