

ロータリターニング用切削工具

～インコネル718の高効率加工の開発～

あいち産業科学技術総合センター産業技術センター 主任研究員 河田圭一
日本特殊陶業株式会社、三菱重工業株式会社、オークマ株式会社

狙い 円形状の刃を回転させながら加工するロータリ切削工具による旋削では、連続切削でありながら切れ刃が連続して移動するため、非切削時間が生じ冷却時間を得ることができる。また、工具全周の切れ刃を利用した切削が行えるため、摩耗や加工熱が切れ刃全体に分散するとともに、工具が回転しているため逃げ面の境界摩耗が生じにくいことが特徴である。本研究では、シンプル形状のロータリ切削工具を提案し、工具の長寿命化が実現できることについて明らかにした。

用途 航空機エンジン部品に使用されているインコネル718は難削材の一つであり、コスト低減のため、高効率な加工技術開発が求められている。本研究ではシンプル形状のロータリ切削工具を新たに提案し、ロータリターニングによるインコネル718の高効率加工技術を開発した。航空機エンジン部品である燃焼器やタービンディスクのモデル加工を複合加工機により行い、開発した加工技術の実用性について検証した。

特長

- インコネル718のロータリターニングにより工具寿命を延長。
- 焼嵌めホルダを使用し、工具の振れを数マイクロメートル以内にするにより、仕上げ面粗さが向上。
- 工具形状がシンプルであるため、工作機械に砥石を取り付けることで機内での再研磨が可能。

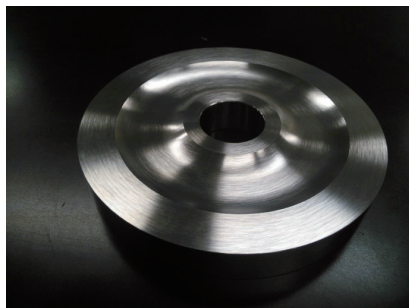
仕様

外 寸 / $\phi 10\text{mm} \times 60\text{mm}$

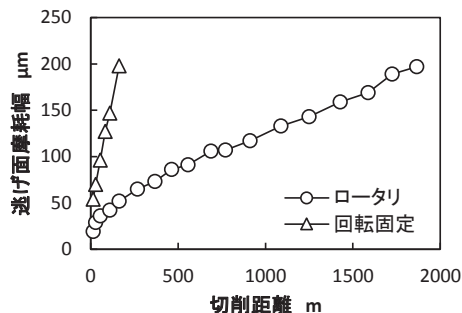
材 質 / 超硬合金、窒化けい素系セラミック



ロータリターニングによるタービンディスクモデルの加工試験の様子。複合加工機を用いて実施。



ロータリターニングにより加工したタービンディスクモデル。ロータリ切削工具による複雑形状加工が可能を示した。



ロータリターニングによる工具の長寿命化の効果。(工具：超硬合金、切削速度：50m/min、工具周速：2m/min、切り込み：0.5mm、送り：0.4mm/rev、油剤：ソリュブル)

■お問い合わせ / あいち産業科学技術総合センター 産業技術センター 主任研究員 河田圭一

e-mail : kawata@aichi-inst.jp 電話番号 : 0566-24-1841 FAX : 0566-22-8033

■特許の有無 : 無