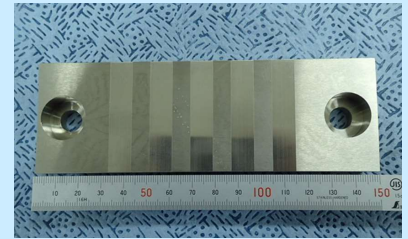


ステンレス鋼のハール加工



生産技術部

概要

電気・電子・半導体関連の製造機器において、高真空状態を維持するためのシール面の加工は、回転工具による溝切削が慣用的に行われてきました。近年、シール部の高気密化を目的として、ハール加工が注目されています。本研究では、ステンレス鋼のハール加工の適用を検討しました。

[ハール加工とは]

回転方向の溝に沿って
気体がリークする恐れ

回転制御可能な専用
機が必須（高価）

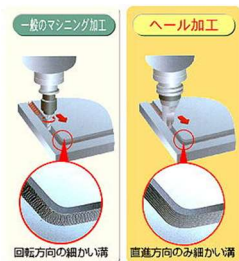


図1 シール部加工法

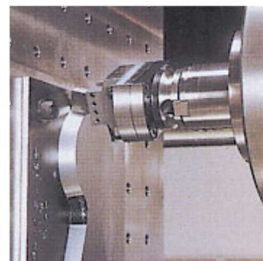


図2 ハール加工機

[従来工具によるハール加工]

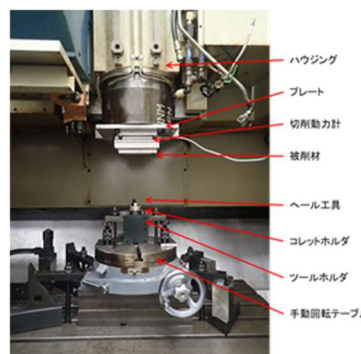


図3 実験方法（汎用M/C）



図4 従来工具

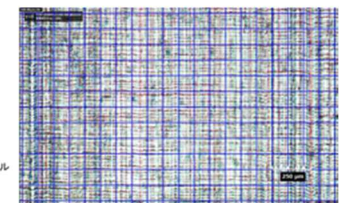


図5 被削面（ビビリ痕発生）

[制振合金製工具によるハール加工]



図6 制振合金工具

制振合金製（スローアウェイタイプ）の新たな工具を試作しました（図6）。従来工具で発生していた高い周波数のビビリ痕を低減できました（図7）。低い周波数のうねり痕を低減することができました（図8）。

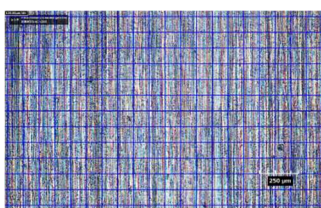
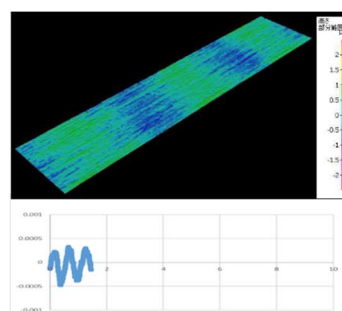
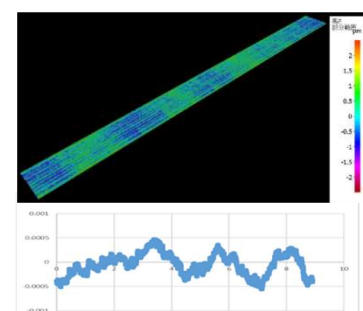


図7 被削面（ビビリ痕認めず）



(a)従来工具



(b)制振合金工具

図8 うねり低減の効果（うねり痕周期の低周波化）



いちおし

県内企業とともに新規に製作した工具は、制振合金の採用によりステンレス鋼のハール加工時に発生するビビリ振動の影響を低減することができました。



キーワード

ハール加工, ステンレス鋼, 超硬工具, ビビリ振動, 制振合金

