

ダイヤモンドコーテッド金型によるステンレス鋼板のドライしごき加工とトライボ特性

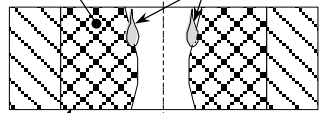
 城南支所 玉置 賢次
 TEL : 03-3733-6233

プレス加工用金型にCVDダイヤモンド膜をコーティングすることで、ステンレス鋼板のしごき率50%のドライしごき加工を可能にした。ダイヤモンド膜とステンレスのトライボ特性について検証した。

内容・特徴

従来技術

超硬合金 塩素系潤滑油

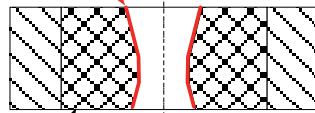


金型(しごきダイス)

- 超硬合金ダイスにステンレスの凝着 大。
- 塩素系潤滑油の塗布による環境負荷 大。
- 洗浄剤および洗浄工程が必要。環境負荷 大。

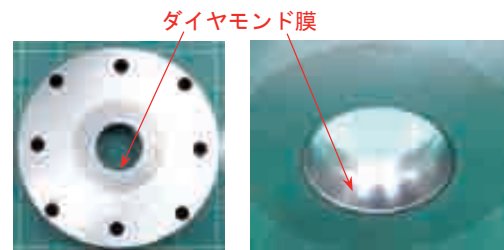
新技術

ダイヤモンド膜 無潤滑(ドライ)

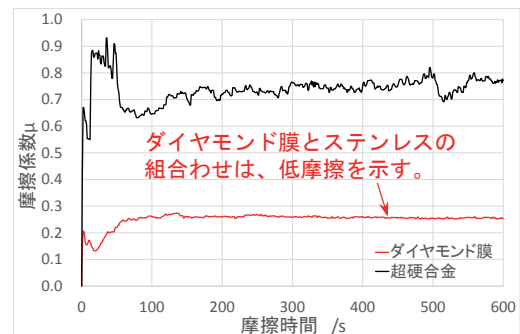
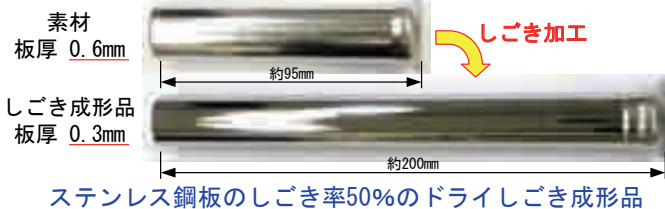


金型(しごきダイス)

- ダイス表面にダイヤモンド膜をコーティング。
- ステンレスの凝着 小。
- 潤滑油の塗布なし(ドライ)による環境負荷 小。
- 洗浄剤および洗浄工程が不要。環境負荷 小。



ダイヤモンドコーテッド金型の外観写真



ステンレスとの摩擦係数の推移 (SRV摩擦試験)

従来技術に比べての優位性

- ① ダイヤモンド膜を金型に適用し、ドライしごき加工を実現
- ② 潤滑油・洗浄剤が不要で、環境負荷低減
- ③ ダイヤモンド膜/ステンレスの組み合わせが低摩擦を示すことを実証

予想される効果・応用分野

- ① 塩素系潤滑油の廃絶と環境負荷低減
- ② 電子部品、食品用缶等の潤滑油を嫌う分野
- ③ マグネシウム合金等への応用

提供できる支援方法

- 技術相談
- 共同研究
- オーダーメイド開発支援

知財関連の状況、文献・資料

➢ 文献・資料

- [1] 玉置他：第68回塑性加工連合講演会講演論文集，P. 17-18 (2017)