

講義概要

テーマ 複合ミスト供給法による旋削加工（ミスト加工を補う切削油供給法）

講師 静岡大学 工学部 教授 鈴木 康夫 氏

纏め タイコ株式会社 井上 智仁

1. はじめに

ドライ切削(切削液を全く使用しない加工法)、セミドライ・MQL切削(必要最小限の切削液を使用する加工法)における現在の問題点(冷却性・潤滑性・切り粉除去)を克服するべく、新たな切削液の供給方法を模索されています。

今回の講演は静岡大学に於ける環境対応切削加工テーマの一部を紹介されました。

2. 静岡大学での環境対応切削(エコマシニング)の紹介。

- 複合ミスト(水滴油膜型)と水ミストを同時に供給し、油膜の潤滑性と水ミストの冷却性を合わせ持ったセミドライ切削方法。
- 壁面式切削油供給により、従来の切削油(液)使用量を 24 cc/hr まで減量できる加工法。
- 細管式ノズル供給加工で、ミスト供給法や壁面式供給法にも勝る安定した加工法。
- 中性洗剤を泡立たせて被削材を覆い、石鹼の潤滑性での旋削加工法。
- 無残滓液体(環状シリコンオイル)を用いたアルミニウムの旋削加工法。
- ゲル状切削液を用いた切削加工法。
- 供給ノズル被削材間に静電気を発生させ、静電気力により微量切削油を供給するセミドライ加工法。
- 油を超硬工具に含浸させて工具寿命を延長させる油含浸切削液供給セミドライ加工法。

3. 考察及びまとめ

学生と一緒に様々な切削加工方法を考え、取り組んでおられます。

これからの日本のものづくりには「高品質」、「高能率」、「低コスト」、「環境」が必要と言われる昨今、製品に「高機能」を持たせる為試行錯誤を繰り返し、従来切削液大量給油法より優秀な試験結果を残されています。実際の加工現場に採用される日が来るのも遠くないと思います。

以 上