

令和 6 年 10 月 1 日現在

機関番号：54301

研究種目：奨励研究

研究期間：2023～2023

課題番号：23H05178

研究課題名 ポンプ揚程と発生装置の組合わせによる切削油へのマイクロバブル混入とその効果の検証

研究代表者

榎田 勲 (MASUDA, Isao)

舞鶴工業高等専門学校・その他部局等・技術専門職員 (機械系)

交付決定額 (研究期間全体) : (直接経費) 360,000 円

研究成果の概要：本研究では発生方法が異なる2種のマイクロバブル発生装置を水溶性切削油供給配管内に設置し・吐出能力が異なる切削油ポンプ2種と組み合わせ、これまで検証されていなかったポンプの性能指標の1つである揚程とマイクロバブルの発生効率を調査し、ポンプの揚程と泡の生成仕様が異なるマイクロバブル発生装置の組み合わせによって切削油内へのマイクロバブルの発生状況、および刃物・加工面への影響を検証しようとした。実験装置の配管接続や加工素材の用意といった基礎準備まで行ったが、日常業務の多忙もあって期限内での研究実績をまとめるには至らなかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究でポンプの吐出性能とマイクロバブルの発生状況が検証出来れば、従来安くても50万円以上の費用と機材を設営する場所を要するマイクロバブル発生設備が配管途中への簡便な追加と10万円代での比較的安価な費用で中小企業が既存の工作機械へも追加装備出来るようになり、工具寿命の延長による加工コストの低減や・切削面の仕上がり向上が期待出来た。

研究が未完の為、今後も研究を継続しこれらの効果を検証していく。

研究分野：機械加工 (切削加工)

キーワード：マイクロバブル 工具寿命 加工面あらし

1.研究の目的

本研究では発生方法が異なる2種のマイクロバブル発生装置を水溶性切削油供給配管内に設置し・吐出能力が異なる切削油ポンプ2種と組み合わせ、これまで検証されていなかったポンプの性能指標の1つである揚程とマイクロバブルの発生効率における関連性を調査し、ポンプの揚程と泡の生成仕様が異なるマイクロバブル発生装置を組み合わせる事によって切削油内へのマイクロバブルの発生状況、および刃物・加工面への影響を検証しようとした

2.研究成果

実験装置の配管接続や水道水を用いたマイクロバブルの発生確認および加工素材の用意といった基礎準備まで行ったが、日常業務の多忙もあって期限内での研究実績をまとめるには至らなかった。今後も本研究を継続し、何らかの形で結果を発表する予定である。

主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

(研究未完の為、論文や発表等は無し)

研究組織（研究協力者）

氏名	ローマ字氏名
----	--------