

据込みーボールしごき形摩擦試験の 焼付き機構と潤滑皮膜の効果

Seizure mechanism of the upsetting-ball ironing friction test and
effect of lubricant film

小見山 忍^{※(1)} 大河内 一輝^{※(2)} 王 志剛^{※(3)}
八代 寛隆^{※(3)} 吉川 泰晴^{※(4)}

Shinobu KOMIYAMA Kazuki OOKAWACHI Zhigang WANG
Hiroataka YASHIRO Yasuharu YOSHIKAWA

抄 録

据込みーボールしごき形摩擦試験における潤滑皮膜の焼付き抑制状況を有限要素解析と被加工材の表面分析により調べ、潤滑皮膜の効果や被加工材へのブラスト処理の影響について考察した。有限要素解析の結果から、しごき加工面には多くの新生面が生成するが、潤滑皮膜による加工面への流動的な保護機構により焼付きは抑制される。ブラスト処理により付与される被加工材の表面性状は、しごき加工面での潤滑皮膜の厚み保持に有効だが、被加工材表面の機械的特性変化は焼付きの抑制に悪影響を及ぼすことがある。

Abstract

In the upsetting-ball ironing friction test, we examined the seizure prevention condition of the lubricant film by finite element analysis and surface analysis of the workpiece, and examined the effect of the lubricant film and the effect of blasting on the workpiece. From the results of the finite element analysis, many newly formed surfaces are produced on the ironed surface, but seizure is suppressed by a fluid protective mechanism against the processed surface by the lubricant film. The surface texture of the workpiece imparted by the blasting are effective for keeping the thickness of the lubricant film on the ironed surface, but a mechanical property change on the surface of the workpiece may adversely affect the suppression of seizure.

※(1) 経営企画本部 事業企画グループ 専門課長

※(2) 総合技術研究所 第五研究センター

※(3) 岐阜大学 工学部

※(4) 名城大学 理工学部