

冷間鍛造におけるリン酸塩皮膜組成の 潤滑性への影響

Influence of Phosphate Coating Composition on Lubricity in Cold Forging

大河内 一輝 ※(1) 木下 雅史 ※(2) 大下 賢一郎 ※(3) 小見山 忍 ※(4)

Kazuki OKAWACHI Masahumi KINOSHITA Kenichiro OSHITA Shinobu KOMIYAMA

抄 録

本報告では、接触圧力や温度、表面拡大などの加工面環境が、より厳しくなりつつある冷間鍛造への潤滑処理の適応能向上に参考とすべく、これまでに纏まった報告が少ない「リン酸塩皮膜組成の潤滑性への影響」についての基礎的調査を実施した。その結果、加工熱により熱的負荷が掛かるような条件では、ホパイト（リン酸亜鉛）結晶を主体とするリン酸塩皮膜と比較すると、ホパイト結晶とショルタイト（リン酸亜鉛カルシウム）結晶が共存しショルタイトを主体とするリン酸塩皮膜の方が安定した潤滑性を示すことが確認された。冷間鍛造分野での使用の殆どを占めるホパイト結晶主体リン酸塩皮膜に対して、加工度や加工形態に応じてショルタイト結晶を共存させたリン酸塩皮膜の適応可能性を提示した。

Abstract

Operation condition, like contact pressure, works temperature and surface expansion, is becoming severe in cold forging field. In this paper, we conducted a basic study on relationship between phosphate coating composition and lubricity in cold forging to find out better lubrication methods. Scholzite crystal rich coating showed better and stable lubrication performance in higher temperature circumstance coming from lubrication operation comparing with hopeite rich coating.

※(1) 総合技術研究所 第五研究センター

※(2) 関西事業部 関西技術センター

※(3) 総合技術研究所 第六研究センター 主査

※(4) 総合技術研究所 第六研究センター 専門課長