

塑性加工用塗布型皮膜の性能に及ぼす被塗材表面の影響
Influence of the Material Surface on Performance
of the Dry-In-Place Type Coating for Cold Forging

小見山 忍 青山 充 今井 康夫
Shinobu.KOMIYAMA Mitsuru.AOYAMA Yasuo.IMAI

抄 録

リン酸塩／石けん処理に代表される化成処理型の塑性加工用潤滑皮膜の代替技術として、高機能な塗布型皮膜が開発されつつある。これらの性能を十分に引き出すためには、被塗材表面との密着性が重要であるが、工業用の材料表面は表面粗さ形状や清浄度などにおいて様々に異なっている。本報では、主に被塗材表面の粗さ形状や、清浄度などが、塗布型皮膜の冷間加工性に及ぼす影響の調査を目的とし、工具寿命の指標となる塑性加工後の残存皮膜状態の解析を行った。また本報中では、加工後皮膜状態の解析法として蛍光イメージ解析法を提案し、従来からの XPS 解析法との比較を行った。

ABSTRACT

Phosphating followed by soap lubrication processing is a typical conversion processing technology in a lubrication coating for cold forging. Recently, we have been developing a high performance dry-in-place type coating which is an alternative to the conversion processing technology. Adhesion of the coating with the surface of the objects is a critical factor to draw out the performance of the dry-in-place type coating for cold forging. However, the surfaces of industrial materials differ in cleanliness and roughness. In order to capture how surface cleanliness, roughness, and other elements affect the performance of dry-in-place coating for cold forging, we analyzed the state of the coating remaining after plasticity forming, which is an indicator of tool life, using a fluorescent image analysis method, and compared this method with the conventional XPS analysis method.