

硬鋼線用環境対応型伸線プロセスの開発
Development of Environmental Friendly Wire Drawing Process for
High-carbon Steel

堤 信昭 田中 佳明
Nobuaki TSUTSUMI Yoshiaki TANAKA

小見山 忍 青山 充
Shinobu KOMIYAMA Mitsuru AOYAMA

抄 録

伸線加工にはパウダー潤滑剤が一般的に用いられるが、安定的な潤滑状態を得るためにキャリア皮膜と呼ばれる下地皮膜を併用することが多い。キャリア皮膜としては、化成処理型のリン酸塩皮膜が性能よく、広く用いられている。しかし、化成処理皮膜を施すための酸洗・化成処理ラインは広大な設備スペースを要するほか、多量の廃水や産業廃棄物が生じる。著者らは、硬鋼線の高速連続伸線ラインへの適用を目的に、省力、省スペース、環境保全効果などに優れた「メカニカルデスケール+塗布型キャリア皮膜」によるプロセスを開発した。同技術は、新しい水性塗布型皮膜剤の開発というソフト面と塗布設備の改善からなるハード面の両面から検討され完成した。工業的にも、バッチ式酸洗・リン酸塩処理ラインからの全面置き換えに成功し、環境保全面や生産コスト面などで大きな成果を挙げている。

ABSTRACT

Carrier coatings, usually phosphate coatings, are widely applied for wire drawing in combination with powder lubricants. However, while the phosphate treatment is very effective as a carrier coating, it has drawbacks including environmental problems such as energy consumption, wastewater treatment, sludge generation, and space considerations.

We have developed a new process for high-carbon steel wire drawing, which consists of our new dry-inplace, waterborne carrier coating chemical and coating equipment. We have succeeded in establishing the new process on an industrial scale without any environmental problems or cost problems.