

鋼の連続式焼入焼戻し(浸炭)



鋼製タッピンねじの浸炭熱処理

タッピンねじは、近年急速にその需要を増加しています。それは、普通の小ねじによる締結とは違い、あらかじめめねじを成形する手間が省ける、という明確な利点があるからです。タッピンねじ自体がめねじを成形するため、相手材より相当硬くしなければなりません。そして、ファスナーとしての機械的性質（耐疲労性、耐衝撃性など）も併せて備えなければならないことから、低炭素構造用鋼を浸炭硬化したものが最適とされています。これにより、表面は工具鋼並の硬さを持つ高炭素マルテンサイトとなり、中心部は韌性に富む低炭素マルテンサイトとなります。



鋼製タッピンねじの浸炭焼入れの問題点

タッピンねじは、ねじ込みが完了した後は、もう工具としての役目は不要となり、ファスナーとしての機能だけが要求されることとなります。しかし、中心部は、十分な韌性を持ち、完全な延性を示し、ファスナーとして必要な機械的性質を持つこととなります。ところがタッピンねじは、一般的な表面処理として電気亜鉛めっきを施しますが、浸炭硬化層から表面処理のとき発生する水素ガスが浸透拡散して、韌性を劣化させることがあります。これは、水素脆性と呼ばれタッピンねじの場合、締付け後数時間経過して破断する、いわゆる遅れ破断の要因とされています。タッピンねじの水素脆性による遅れ破断には、電気めっき処理直後に行う脆さ除去処理（ベーキング）がかなり予防効果があります。また、浸炭硬化処理のときの硬化深さ、中心部の組織と硬さをコントロールすることにより、水素による脆化傾向を抑える体質をもたす配慮も必要です。

■お問い合わせは

田中熱工株式会社

守口工場 〒570-0043 大阪府守口市南寺方東通4丁目24番8号 TEL 06-6997-1101 FAX 06-6991-1100

株式会社 エマナック 東日本

八潮工場 〒340-0813 埼玉県八潮市木曽根 606-1 番地 TEL 048-998-1101 TEL 048-998-1100