

5 浸炭による材質改善の研究

清 藤 純 一
浜 石 和 人

1 研究目的

最近、V炭化物などの硬質炭化物をコーティングすることによって、鋼表面の特性を向上させる技術が実用化されている。本研究は、規格肌焼鋼以外の鉄鋼材料に過剰浸炭を施し、これの熱処理特性を検討し、高性能表面処理材の製造を指向している。

2 研究内容

肌焼鋼以外の浸炭に関する文献は、ほとんど見当たらないので、市販各種規格鋼材について浸炭処理を行ない、この浸炭層の炭化物の生成状況、浸炭異状組織などを調べた。

通常、浸炭層の炭化物は網状に生成し、かつ、浸炭異状組織が認められ、この現象は浸炭温度が高いほど顕著である。網状炭化物は熱処理により球状化処理できるが、ある種の鋼では、過剰浸炭しても浸炭層炭化物が球状化していることが、明らかになった。本研究では、これらの浸炭層炭化物球状化のものについて熱処理特性を検討した。

3 研究成果

肌焼鋼以外の鋼材について浸炭による材質改善を試みたが、耐摩耗性、耐サンドエロージョン性などに対する目途が立ったので、耐摩耗性、衝撃特性、疲労強度等を調べ、実用化をはかりたい。今回の研究から得られた知見を一二とりあげると以下のようになる。

- (1) 肌焼鋼以外の構造用鋼等の浸炭層は異状組織が生成し易い。
- (2) 高合金系の鋼では、浸炭層炭化物は球状化の傾向を示す。
- (3) 浸炭層の熱処理特性が母材と著しく異なり、焼戻し二段硬化の挙動を顕著に示すものがある。