



ミニ特集・巻頭言

高濃度窒素鋼の有効性とその応用

高濃度窒素鋼の有効性とその応用

Availability of High Nitrogen Steels and Its Application

坂本政紀

宮城工業高等専門学校 名誉教授

Masatoshi Sakamoto

鉄鋼中の窒素は、これまでは実用上問題になる諸現象を引き起こすことから有害元素として除去されてきた。

最近、省資源や環境問題などを配慮した各種の材料開発が進められており、高品質・低コストの要求が強く鉄鋼材料にも求められている。その中で有効性の高い合金元素として窒素を積極的に活用する研究開発が活発に行われてきている。

その結果、高濃度窒素鋼が多くの優れた特性すなわち強度改善、靱性改善、耐食性改善、相の安定性改善や磨耗・エロージョンの抵抗性改善に対する有効性を示すことが次第に顕著になってきた。

さらに、表面処理技術において注目されているラジカル窒化による新しい光沢硬化相“S-相”の発現があり、王水にも強い相の実用化が進められ、研究開発が活発に行われている。Niアレルギーなどの環境問題、低Ni・Niフリー鋼などの省資源化への取り組みや高品質・低コスト化など幅広い分野で鉄鋼材料に対する窒素の有効性が求められてきている。

これまで、3回のフォーラムによる研究開発活動が継続され、数々の研究成果が得られてきており、平成12年と14年の春季講演大会では討論会「鉄鋼材料と窒素—新しい可能性を目指して」(座長：菊地靖志(大阪大学))および「窒素添加鋼の新しい特性発現とその応用」(座長：坂本政紀(宮城高専))が開かれて多くの成果が得られた。そして、前期フォーラムの研究開発の成果が2002年No11号にミニ特集「窒素添加鋼の特性発現と新しい展開」として纏められた。

本特集は、前ミニ特集後に得られた研究開発成果を纏め、判りやすく解説したものである。またさらに最近のトピックスも含めて掲載されているので、参照していただければ幸いである。

ご多忙中、執筆いただいた著者各位に深く感謝申し上げます。

(2003年11月4日受付)