

オーステナイト系ステンレス鋼のプラズマ表面改質
Surface Treatment of Austenitic Stainless Steel by Plasma Method

作田 英久
Hidehisa SAKUTA

森 和彦
Kazuhiko MORI

抄 録

オーステナイト系ステンレス鋼は、高耐食性材料として自動車部品や建材、調理器具など、世の中に広く浸透した材料である。しかし、主に摺動用途で使用する場合、軟質材料であることから、摩耗や焼付き、変形などのトラブルが発生するケースも少なくない。

プラズマを利用して材料内部に炭素を拡散させる低温プラズマ浸炭処理は、オーステナイト系ステンレス鋼の優れた耐食性を維持して、耐摩耗性や耐焼付き性の向上を図れる注目すべき表面改質技術である。また、更なる耐食性や耐摩耗性の向上、フリクションの低減など、高い要求性能に対応可能な技術として低温プラズマ浸炭と DLC コーティングの複合連続処理も開発しており、以下に紹介する。

ABSTRACT

materials and cooking devices as it has high corrosion resistance. However for sliding purposes, austenitic stainless steel has many disadvantages in terms of wear, heat scratching and deforming, etc, since it is not a hard material.

One of heat treatment processes called “Plasma Carburizing” is carried out by diffusing carbon into work inside by means of plasma and is a very attractive surface modification technology to improve wear resistance and anti-heat scratch without damaging superior corrosion resistance which is the inherent property of austenitic stainless steel. In this report, we would like to introduce the development of low temperature plasma carburizing process and DLC coating as more advanced technology capable of meeting even higher level requirements including higher corrosion protection, higher wear resistance and the reduction of the coefficient friction.