

プラズマ省エネ高速連続浸炭技術開発

企業 / 日本電子工業（株）

研究者 / 浦尾亮一（茨城大学工学部物質工学科教授）

自動車、精密機器、情報機器をはじめ、あらゆる産業機械の動力伝達装置や高負荷条件で摩擦を受ける部品の耐摩耗性や疲労強度の向上等には浸炭処理による表面硬化処理が利用されている。現在は、ガス浸炭法や真空浸炭法が主に利用されている。ガス浸炭法では、処理に要するプロパンガス、ブタンガス等の消費量が多いためCO₂等の排出が多いとともにエネルギーの消費量も多い。また作業環境の改善も必要である。真空浸炭法は、ガス浸炭法に比較してガスの使用量は少ないが炉全体を浸炭処理温度である800～1050℃に加熱するのでエネルギーの消費量が多く、またバッチ処理になるので生産性が低い。

本モデル化は、省資源、省エネルギーを目的とし、ホローカソードを利用し、処理品を回転させ移動しながら浸炭する方法である。この方法は使用ガス量がガス浸炭法と比較し非常に少なく、また真空浸炭法のように炉内全体を加熱するのではなく処理品と電極との間の放電エネルギーで浸炭温度に達するので、エネルギーの消費量が極めて少なく産業界において工業化が期待されている。



高速連続浸炭装置