

令和3年度採択 水素ガスを使った加圧ガス冷却式真空浸炭炉の開発

株式会社日本テクノ（埼玉県）主たる技術：表面処理

自動車用ギアや機械製品に使用される構成部品の高強度化・低歪み化において欠くことの出来ない熱処理技術である浸炭焼入れの主流の油冷却は、油を用いるため環境負荷低減の課題となっていた。本研究では、油冷焼入れに替わる焼入れ技術として水素ガス加圧冷却を検討し、機械部品の高度化、環境負荷低減に寄与する設備の開発、実証を行った。

研究開発の成果

■ 1. 水素ガスを使った信頼性の高い冷却装置の開発

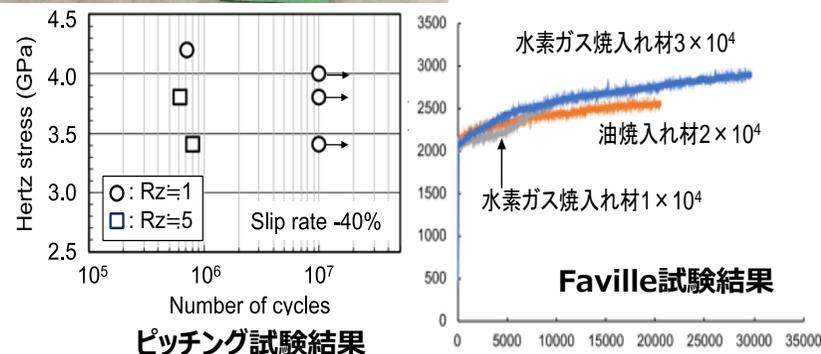
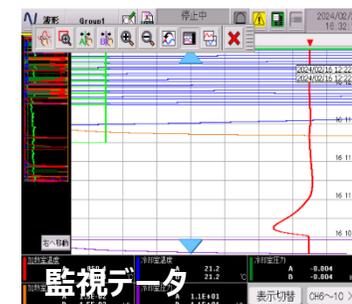
- ・水素ガスの安全利用を考慮した設備の仕様を設計した。
- ・仕様設計に基づいた設備を製作し、安全に動作することを確認した。

■ 2. 開発した装置における機械的特性の評価

- ・耐疲労性および耐摩耗性の評価方法としてFaville試験方法を確立した。
- ・油冷による量産品と同等以上の耐ピッチング性と耐摩耗性、耐疲労性の性能を水素ガス加圧冷却処理品において得られた。

■ 3. 安全操業の実現に向けたIoTによる設備監視

- ・開発した装置にIoT通信機器を設置し、安全操業に向けた遠隔監視システムおよび予防保全システムを開発した。



研究体制

事業管理機関：公益財団法人さいたま市産業創造財団

研究等実施機関：
株式会社日本テクノ、国立大学法人横浜国立大学

当該研究開発の連絡窓口

所属・氏名：製造事業部 大西拓也
E-mail：t.ohnishi@nihon-techno.co.jp
電話番号：0254-20-8850