



歯車の浸炭焼入れ材質評価

歯車の耐久性に直結する材料特性と熱処理特性を専門的な知見から評価いたします。

歯車の特徴

- 歯車は、輸送機器産業に広く使用されており、疲労強度や耐摩耗性向上が求められます。このため、多様な熱処理による性能向上が不可欠となっております。
- 耐摩耗性や疲労強度向上を目的とした熱処理として、ガス浸炭法が広く採用されております。また、更なる高機能化を目的として真空浸炭法、浸炭窒化法及び高濃度浸炭法が実用化され、用途に合わせた機械部品の製造が可能となっております。

評価技術

- 真空浸炭法及び浸炭窒化法は、適切な処理条件の確立が難しく、製品の不具合発生に直結する可能性があります。これらの問題に対し、材料特性と熱処理特性を考慮した専門的な知見に基づき解析及び評価いたします。

評価方法と評価例

- 歯車の損傷解析項目の一覧を示します。

- ① 浸炭部の顕微鏡組織観察(図1)
- ② 浸炭部の硬さ分布測定(図2)
- ③ 浸炭部の炭素濃度分布測定(図3)
- ④ 損傷部(ピッチング、スコアリング)の形態観察
- ⑤ 材料組成分析

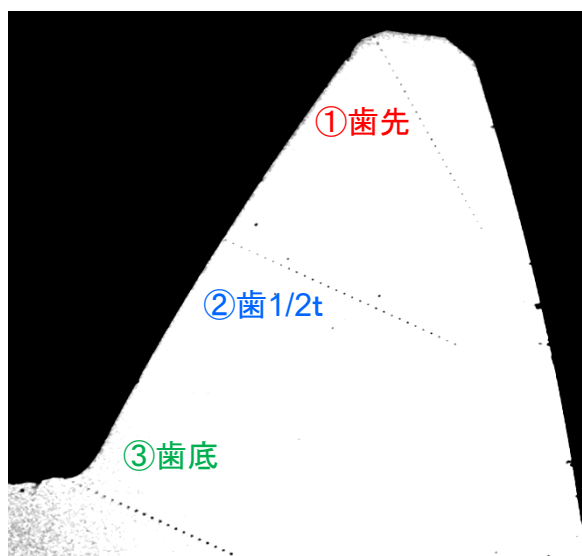


図1 歯車断面写真(硬さ測定)

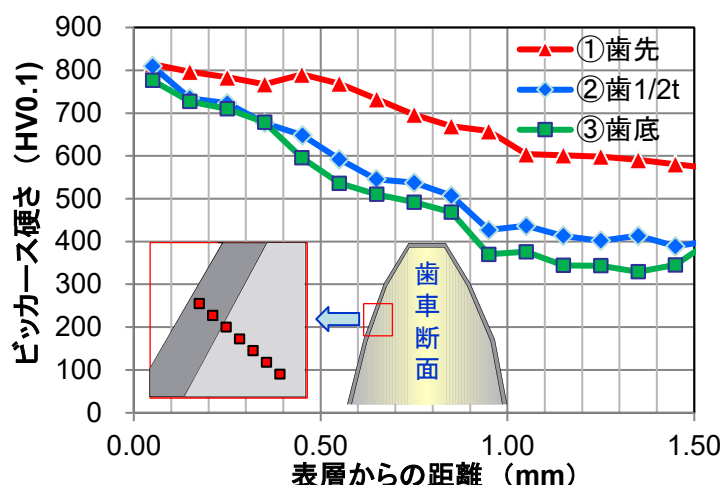


図2 浸炭部におけるビッカース硬さ測定結果例

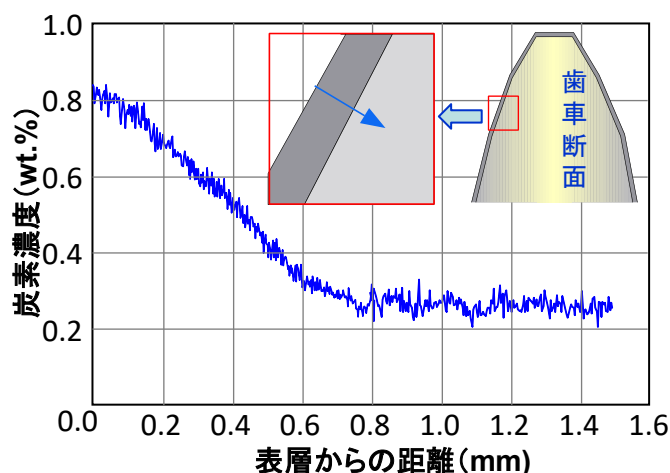


図3 浸炭部における炭素濃度測定結果例(EPMA)



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2022 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。