



鋼材・薄鋼板の低温フォーマスター試験

サブゼロ機能を用いたフォーマスター試験により、室温以下の低温における鋼の変態挙動を調査できます。

装置概要

● formastor - F II FTF-343 (サブゼロ機能付きフォーマスター試験機)

加熱・冷却制御によって任意の温度パターンを再現し、対象材の挙動(膨張、収縮、変態等)を調査する試験機です。

活用例: 変態温度測定、CCT線図作成、TTT線図作成、
熱処理模擬(組織観察、硬さ試験用)

● 対応可能材

- 炭素鋼、構造用鋼、工具鋼、ハイテン鋼等の鉄鋼材料
 - アルミ、チタン、ニッケル、コバルト、銅系等の一部非鉄合金
- ※高周波誘導加熱が可能な電気抵抗率を備えた金属

● 試験片形状

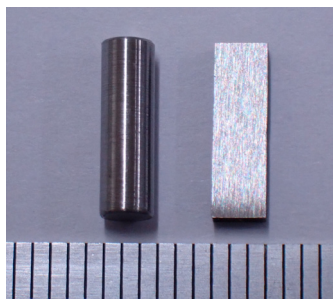
- 標準試験片: 3mmφ × 10mmの円柱形状
- 薄板試験: 3mm × 10mm × 1~2mm厚程度の薄板形状

● 主な仕様(通常試験)

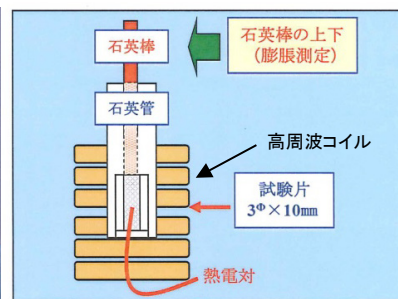
- 加熱方式 高周波誘導加熱
- 冷却方式 N₂ / Ar / Heガス冷却
- 温度範囲 RT~1400℃
- 加熱速度 200℃/s(丸棒)、100℃/s(薄板)
- 冷却速度 180℃/s(丸棒)、200℃/s(薄板)



装置外観



試験片外観



チャンバー内模式図

低温フォーマスター試験(サブゼロ)

● 概要

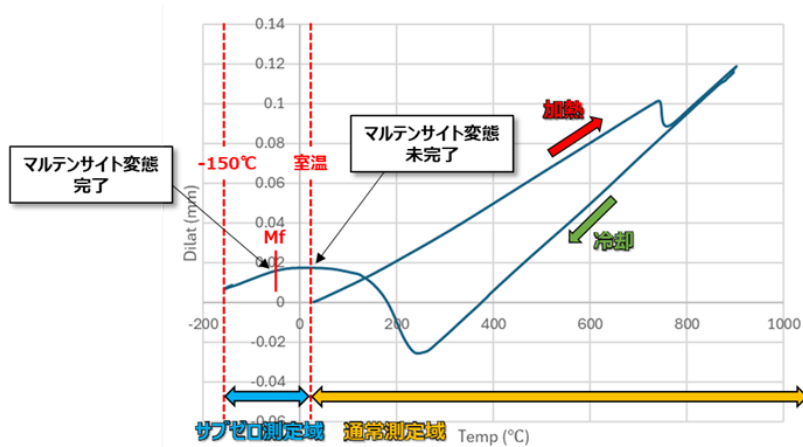
液体窒素を用いて冷却ガスの温度を室温以下まで低下させ、通常のフォーマスター試験では実施できない低温域における対象材の変態挙動を調査できます。

薄鋼板材も試験できます(冷却速度を上げることも可能です)。

活用例: 高炭素鋼のマルテンサイト変態終了点測定

● 主な仕様(サブゼロ試験)

- 加熱方式 高周波誘導加熱
- 冷却方式 N₂ガス冷却(LN₂により低温冷却)
- 温度範囲 -150℃~1400℃
- 加熱速度 200℃/s(丸棒)、100℃/s(薄板)
- 冷却速度 20℃/s(丸棒)、40℃/s(薄板)



共析鋼の温度-変位線図(変態温度測定)



JFE テクノリサーチ 株式会社

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

0120-643-777

Copyright ©2026 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。

