

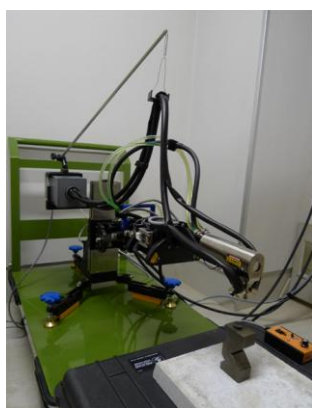
X線応力測定装置の紹介

材料技術部門

平成20年度に工業技術総合センター（材料技術部門：長野市）に導入したX線応力測定装置についてご紹介します。この設備は、依頼試験などにより県内企業の皆様にご利用いただくことができますので活用下さい。

■ 装置概要

結晶性物質に波長の決まったX線を照射すると強く回折する特定の角度があります。この角度は結晶の原子面の間隔に由来し、結晶の種類によって決まっています。結晶に応力が加わると原子面の間隔が変わり回折角度も変化します。本装置は、この回折角度の変化量を測定し、応力を求めます。



測定装置本体



解析装置

図1 装置外観

■ 装置仕様

型式：iXRD（PROTO社製：カナダ）

X線管球：Cr、Co

検出器：512チャンネル PSSD デテクター 2 個搭載

自動モーター駆動ベータ軸可変範囲：-43° ~ +43°

ベータ軸回転ボリション可変範囲：-6° ~ +6°

2θ 可変範囲：123° ~ 171°

円形サンプル寸法：0.5、1、2mm

角形サンプル寸法：1x3、0.5x5、1x5、5x1.5、2x5mm

試料架台：700×600mm

解析装置：残留応力解析、残留オーステナイト量解析

■ 用途

(1) 残留応力測定

金属材料や製品に残留応力が存在すると、強度の低下や変形の原因になることがあります。この残留応力を測定することにより、トラブルの対策や原因究明に役立ちます。

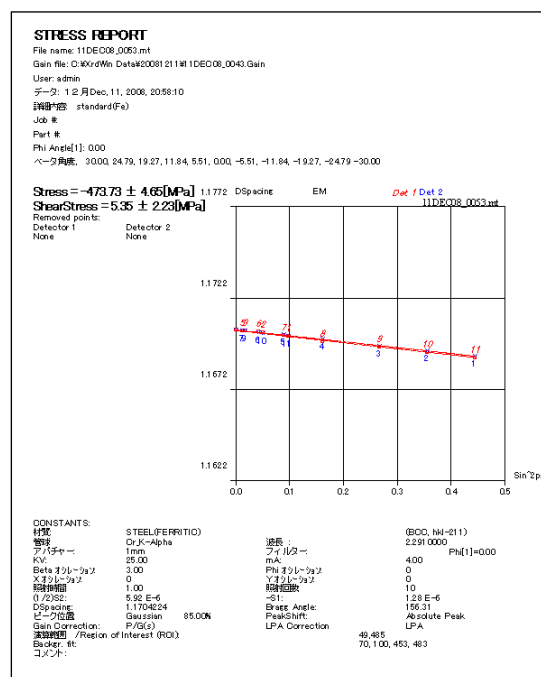


図2 測定データ例

(2) 残留オーステナイト測定

焼き入れした鋼中に残留オーステナイトが存在すると、寸法変化や変形、割れなどの問題が生じます。残留オーステナイト量を把握することで、品質管理、長寿命化に役立ちます。

■ おわりに

本装置は、依頼試験のほかに、共同・受託研究などで県内企業の皆様にご利用いただくことが可能となっております。ご不明な点については、下記の連絡先まで遠慮なくお問い合わせ下さい。

なお、本装置は、国の平成20年度電源地域産業関連施設等整備費補助事業によって設置されました。

長野県工業技術総合センター
材料技術部門 金属材料部
TEL : 026-226-2012 FAX : 026-291-6243
E-mail : kogyoshiken@pref.nagano.jp