




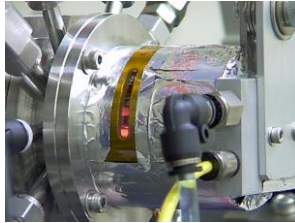
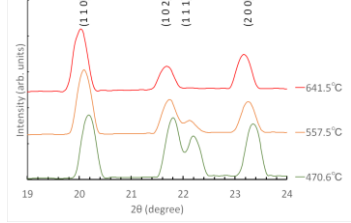
薄膜・バルク材の X 線結晶構造測定と残留応力測定

結晶構造測定 (引張、加熱等の in-situ 実験) と微小領域の残留応力測定

技術分野分類 5904: 構造・機能材料、5903: 複合材料・表面工学、5901: 金属物性・材料、5602: 電子・電気材料工学、5404: デバイス関連化学、5301: 機能物性化学、4402: 結晶工学、4303: ナノ材料化学、4501: 量子ビーム科学

技術キーワード 放射光 (薄膜 X 線回折、X 線残留応力測定、反射率測定)

産業分類 E-16: 化学工業、E-24: 金属製品製造業、E-28: 電子部品・デバイス・電子回路製造業

内 容	概要	BL8S1: リガク社製 SmartLab 回折計を備え、光源にシンクロトロン光を用いて有機・無機材料の X 線回折や X 線反射率測定を迅速・かつ精度よく行える。利用可能なエネルギーは 9.2keV、14.2keV、22.7 keV である。試料周りは、方位・位置制御のためのスイベルステージ、XY ステージ、Z ステージやセラミックヒータを使用した試料加熱装置 (室温 ~ 800°C、不活性ガス雰囲気下) が利用できる。
	従来技術・競合技術との比較 (優位性)	ラボ機と比べるとビーム広がり少なく、輝度が 1000 倍以上高いため高分解能、短時間の測定が可能。微量相の同定、微小部測定、斜入射条件を利用した侵入深さ制御の構造評価などで有利である。2次元半導体検出器を使用することにより in-situ 実験が可能である。
	本技術の有用性	機械部品、自動車部品等の表面処理した材料の品質評価。溶接、機械加工した部品の残留応力分布。応力負荷時の金属部品および有機材料の結晶構造変化。
関連情報 (図・表・写真等)	  	<p>装置概観</p> <p>加熱ステージ</p> <p>石英の高温測定。石英は 573°C (文献値) で相転移する。</p>
適用可能製品	自動車用摺動部品、機械及び自動車用強度部品、低摩擦材量	
技術 シース 保有者	氏名 所属・役職	渡辺義夫 科学技術交流財団 あいちシンクロトロン光センター 主席研究員
技術 シース 照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	科学技術交流財団 あいちシンクロトロン光センター 0561-76-8331 aichisr@aichisr.jp

- 知的財産

■ 試作品状況 無 提示可 提供可

作成日 2020 年 11 月 24 日