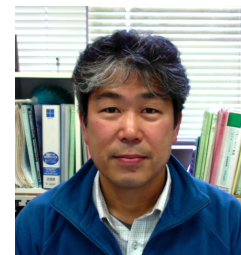


機能性材料の単結晶成長と物性評価



Name 原 嘉昭 / HARA Yoshiaki E-mail yohara@ge.ibaraki-ct.ac.jp

Status 教授 / Professor

Affiliations 所属学会・協会 日本物理学会、応用物理学会

Keywords 固体物性, 結晶成長, 半導体, 超伝導体

Technical Support Skills 技術相談・提供可能技術

・化学気相輸送法, 溶液法, アーク溶解引上法, FZ 法など, 種々の方法による単結晶成長
 ・エックス線ラウエ法による単結晶の方位解析
 ・金属, 半導体などの微小結晶の電気的物性評価
 ・パソコン制御による種々の物性測定 of 自動化

Message to the Industry 産業界へのメッセージ

物性研究に関連する加熱技術, 結晶評価技術, 測定の自動化などにおいて産業界との協働の実績があります。

Research Contents

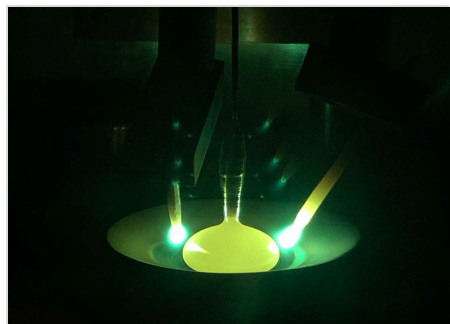


Fig.1 アーク溶解単結晶引き上げの様子

半導体, 超伝導体の単結晶成長および物性評価を行なっています。Fig.1 はアーク溶解により Fe, Os, Si の化合物の単結晶を引き上げている様子です。成長した結晶の方位をエックス線ラウエ法により決定し, 種々の物性の方位による違い(異方性)を明らかにします。Fig.2 は室温以上の温度での熱起電力の測定装置(自作), Fig.3 は測定結果の一例です。FeSi₂ に比べ OsSi₂ は高温で大きな熱起電力が得られることが分かります。

このように, 新規機能性材料の単結晶成長および物性評価, 物性制御の技術により, 世の中の役にたつ材料開発を目指しています。

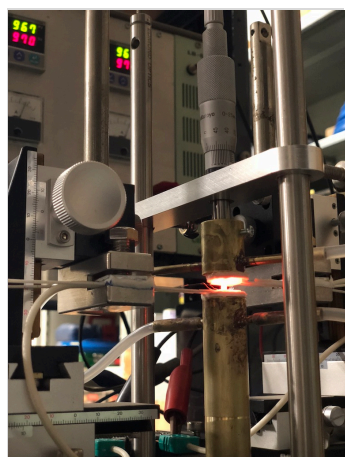


Fig. 2 自作のゼーベック効果測定装置

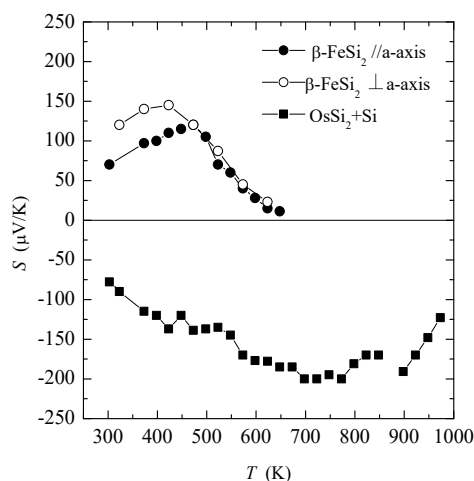


Fig.3 シリサイド結晶のゼーベック係数の温度依存性

Available Facilities and Equipment

各種電気炉(最高 1600°C)	物理特性測定装置 (PPMS)
浮遊帯域単結晶作製装置	顕微ラマン測定装置 (LabRAM HR Evolution)
トリアーク単結晶引き上げ装置	X線ラウエ測定装置 (TRY-IPX-LC)