

第662回

化学・物質工学セミナー

題目「マルテンサイト変態に及ぼす磁場効果」

講師 大阪大学大学院工学研究科マテリアル生産科学専攻 掛下 知行 教授

記

日時：平成27年10月20日（火）16:10～17:40

場所：総合教育研究棟3階 大講義室

形状記憶合金等の相変態に及ぼす磁場効果やマルテンサイト変態に及ぼす磁場効果に関する最新のお話をさせていただきます。万障お繰り合わせの上、奮ってご参加下さい。

講演内容

これまでの研究において、磁場は、相安定を支配する外場のひとつであり、自由エネルギー変化を通して、固相変態における変態温度、組織とその配向ならびにカイネティクスに影響を及ぼすことを明らかにしてきた。本講演では、主にマルテンサイト変態に及ぼすこれら磁場の影響について紹介する。具体的には、変態に及ぼす熱力学的研究の後、強磁性形状記憶合金の相変態温度の磁場依存性ならびにFe系合金の γ - α 拡散変態温度の磁場依存性について紹介する。さらに、磁場は方向性を有するため、材料の異方的な組織形成に有用であることを紹介する。具体的には、Fe-Pd系合金やCo-Pt系合金における不規則-規則変態に磁場を印加して熱処理を施すと、磁場方向を磁化容易軸とする組織が形成されること、ならびに、強磁性形状記憶合金では、磁場により双晶組織が再配列し、それにともない巨大な磁場誘起ひずみが発生することについて紹介する。さらに、本講演では、上述したマルテンサイト変態に及ぼす磁場効果の結果を解析して、その核生成に関しての一考察を紹介する。時間があれば最近の研究である、マルテンサイト変態における巨大ひずみの出現と臨界温度の存在について紹介する。

オーガナイザー連絡先：〒852-8521 長崎市文教町1-14

長崎大学大学院工学研究科 香川明男

TEL: 095-819-2640, E-mail: akagawa@nagasaki-u.ac.jp