

テーマセッション1 「LPSO/MFS構造の材料科学 (VII)」
Materials Science on Long-Period Stacking Ordered Structure and
Mille-Feuille Structure VII

趣 旨:

我が国で発見された硬質層と軟質層の周期的層状構造を持つLPSO構造のキンク強化は新しい材料強化法として注目されており、日本発の新しい学術領域として発展している。特に、周期性に関わらない硬質層と軟質層の層状構造は“ミルフィーユ構造 (MFS)”と命名されて、マグネシウム合金にとどまらずチタン合金やアルミニウム合金などの軽金属ならびにセラミックスや高分子に対して、MFS構造物質の探索とキンク強化が試みられている。軽金属学会でも、これまでにLPSO/MFS構造の材料科学に関するテーマセッションを6回にわたって開催するとともに、「LPSO/MFS構造研究部会」を立ち上げて推進している。本テーマセッションでは、軽金属を中心に、MFS構造物質の創製、キンク変形・強化のメカニズムと理論に関わる最新の研究成果に関する講演を募集し、LPSO・MFS構造とキンク強化の学理について議論したい。

世話人:

河村能人 (熊本大学), 藤居俊之 (東京工業大学), 君塚 肇 (名古屋大学), 阿部英司 (東京大学), 相澤一也 (JAEA), 斎藤 拓 (東京農工大学), 中島英治 (九州大学), 三浦誠司 (北海道大学)

テーマセッション2 「アルミニウム合金の表面物性による接着性能への影響」

Effect of Surface Properties of Aluminum Alloys on Adhesive Performance

趣 旨:

アルミニウム合金の接合手法として接着剤は広く採用されているが、接着性能評価として一般的に実施されているせん断試験では接着強度のばらつきが指摘されることがある。工業製品として使用されるアルミニウム合金が安定した接着性能を示すことを理論的かつ簡易的に検証できるようにすることで、アルミニウム合金への接着技術の適用範囲が拡大することが期待される。「アルミニウム接着接合研究部会」では、せん断試験方法の最適化を行いながら、表面物性として表面自由エネルギーや表面粗さによる接着性能への影響を明らかにするとともに、静電容量測定技術を用いて温水耐久試験時の接着界面への水分拡散挙動と接着耐久性の関係の調査を進めており、接着性能に影響を及ぼす表面物性の検証を進めてきた。本テーマセッションでは、アルミニウム合金における接着性能のロバ

スト性を確立するための最新の研究成果を広く募り、討論を通じて今後の方向性を継続的に探る。

世話人: 太田陽介 (株式会社神戸製鋼所)

テーマセッション3 「グリーンイノベーション実現のためのダイカスト用難燃性マグネシウム合金の開発」

Development of flame retardant magnesium alloys for die-cast products toward the realization of green innovation

趣 旨:

実用金属中最軽量であり、優れた比強度を有するマグネシウム合金は、輸送機器の使用時のCO₂排出量を大きく改善する素材として期待されている。一方で、マグネシウム合金を製造する際の温暖化ガス排出量は、鉄鋼やアルミニウム合金と比較すると大きいことが指摘されている。その一つとして、SF₆ガスを使用した casting プロセスが挙げられる。日本マグネシウム協会では「自動車マグネシウム適用拡大委員会 (2014~2018)」において、防燃ガスのいらぬダイカスト用難燃性マグネシウム合金の開発を行った。また、NEDO戦略的省エネルギー技術革新プログラム (2019~2021) では、上記知見をベースとした自動車用ホイールの試作も行われた。本テーマセッションでは、上記の研究開発を中心に、グリーンイノベーション実現に資するダイカスト用難燃性マグネシウム合金の開発成果を募り、討論を通じて今後の方向性を探る。

世話人:

松本敏治 (株式会社戸畑製作所), 野坂洋一 (株式会社グローバルマグネシウムコーポレーション), 阿部 稔 (株式会社東海理化), 行武栄太郎 (茨城県産業技術イノベーションセンター), 佐野正明 (山梨県工業技術センター), 千野靖正 (産業技術総合研究所), 駒井 浩 (日本マグネシウム協会)

軽金属奨学会「特別奨学生」セッション

第141回大会より、公益財団法人軽金属奨学会との共催により、軽金属奨学会「特別奨学生」セッションを定期的を実施する。軽金属奨学会では、軽金属学術界の人材育成のため、軽金属に関する教育機関に在学する有為の学生に対し、研究に専念する時間を与え、創造性に富んだ研究者を育成することを目的に学費および研究費を交付している。本セッションでは特別奨学生の研究成果を発表するとともに、特別奨学生制度の紹介も行うので、軽金属学会会員、とりわけ、博士課程を目指す学生会員の聴講を期待する。