

プログラム

13:10 ～ 13:40	題 名	ノッチ付きの真空浸炭材料の回転曲げ疲労に対するショットピーニングとブラスト研磨の影響
	講演者	新東工業(株) 小林祐次, 辻俊哉, 埼玉工業大学 政木清孝(教授)
	概 要	ショットピーニング後は圧縮残留応力が付与されるが、表面粗さが増加する。そのため表面粗さの改善を期待したブラスト研磨法が開発された。本研究では、真空浸炭材の疲労強度向上を目的として、ショットピーニングとブラスト研磨法を用い加工された試験片の回転曲げ疲労特性を調査した。その結果、ショットピーニングとブラスト研磨を施した試験片の疲労限は未処理に対し 81%向上した。
13:40 ～ 14:10	題 名	無方向性電磁鋼板のへのバニシングによる熱影響を期待した加工
	講演者	新東工業(株) 小林祐次, 福井大学 岡田将人(教授), 久保 拓海
	概 要	電磁鋼板では、各種損失を改善するため、表面付近で結晶粒微細であり内部は粗大結晶である。バニシングは、回転工具を被加工物表面に押し付けながら移動させる加工法である。その加工工具にジルコニアを用いる場合、熱伝導率が悪いので、発熱が予想される。本研究では、ジルコニアボールを使い、電磁鋼板をバニシング加工した時の結晶特性の確認と、電磁鋼板の発電量を調査した。
14:10 ～ 14:40	題 名	微粒子ピーニングの新たな可能性を拓く表面加工プロセス ～表面テクスチャリング, 微視組織改質, 脆性材料の延性モード加工～
	講演者	東京都市大学 亀山雄高, 飯島一輝, 多賀谷隼
	概 要	本研究では、東京都市大学における微粒子ピーニング(FPP)研究の最新動向について概観する。具体的には、斜投射FPPを利用した金属材料表面への微細周期構造形成とそれによる残留応力への影響、FPPによって改質が図られた金属微視組織が電解めっき析出に及ぼす影響、そしてガラスに対して延性的なメカニズムでFPPを行う手法とそれによる表面機能化について紹介する。
14:40 ～ 15:10	題 名	ショットピーニングによる全固体電池の高性能化におけるスパッタ加工の影響
	講演者	東京科学大学 兒玉学, 奥村篤朗
	概 要	酸化物系固体電解質を用いるリチウム金属負極全固体電池では、ショットピーニングにより充電可能速度が向上することが知られている。本研究では、電解質の過熱を抑制可能なマグネトロンスパッタを用いて金薄膜を形成し、ピーニング効果の残存を図った。その結果、通常スパッタと比較して約 1.4 倍の性能向上を確認した。
休 憩		
15:20 ～ 15:50	題 名	チタン合金のピーニング効果における積層造形材と熱間圧延材の比較
	講演者	東北大学 祖山 均
	概 要	粉末床レーザ溶融(PBF-LS)で積層造形したチタン合金 Ti6Al4V の As-built 材の疲労強度向上において、表面欠陥層の除去と圧縮残留応力の導入が重要であることを見出し、微粒子衝突処理(FPB)＋キャビテーションピーニングにより As-built 材の疲労強度をチタン合金製熱間圧延材の疲労強度の約 1.3 倍に向上できることを実証した。
15:50 ～ 16:20	題 名	鋼橋の予防保全に向けたショットピーニング後の携帯型検査技術の開発と評価
	講演者	東洋精鋼(株) 渡邊吉弘, 服部兼久, 半田充, 渡邊稜介, 菅原翔弥 産業技術総合研究所山脇正人
	概 要	鋼橋の予防保全を目的に、ショットピーニング後の効果を現場で評価可能なポータブル型陽電子寿命測定装置を検討した。カバレッジ率と表面残留応力測定に加え、表面近傍から内部にかけての欠陥状態を把握することで、従来法では捉えにくかったピーニング効果や腐食進行を定量的に評価できる有効性を示した。
16:20 ～ 16:40	題 名	ICSP15発表論文および近年のレーザピーニング技術の動向
	講演者	大阪大学 産業科学研究所 佐野雄二
	概 要	ICSP15 ではレーザピーニングに関連して 8 件の発表が行われ、そのうち 5 件が日本からの発表であった。講演では、ICSP15 での動向を紹介するとともに、レーザピーニングの概要と特徴を紹介する。特に近年我々が開発している小型レーザを使用したレーザピーニング技術とその応用について紹介する。
16:40 ～ 17:20	題 名	超短パルスレーザによるドライレーザピーニング
	講演者	大阪大学 佐野智一
	概 要	超短パルスレーザを用いることによって、レーザの熱影響を低減するためのコーティングや、水やガラスのようなプラズマ閉じ込め材といった犠牲層を必要とせず、被加工材に直接レーザを照射することによってピーニング効果を付与することが可能となる。このドライレーザピーニングのメカニズムと得られる特性について紹介する。