



AR-GE LABORATUVARLARI FAALİYET FORMU (2014 YILI)

Laboratuvar Adı: Elektron ve Işığ Mikroskopisi Ar-Ge Laboratuvarı

Laboratuvar Koordinatörü: Yrd.Doç.Dr. Şeyda POLAT

Yürütülen Projeler:

KOÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi Projeleri

- 1) BAP-2011/069 “Havacılık ve otomotiv endüstrisinde kullanılan toz metalurjik titanyum alaşımlarının aşınma özelliklerinin geliştirilmesi”
- 2) BAP-2011/070 “Parabolik enerji sistemlerinde kullanılan paslanmaz çelik – cam vakum tüp ısıtma elementi için 304 paslanmaz çelik – cam birleştirme tekniklerinin geliştirilmesi”
- 3) BAP-2012/055 “Polimer matrisli kompozit malzemelerde takviye malzemesi olarak endüstriyel katı atıkların kullanımı”
- 4) BAP-2013/031 “Nano kaplanmış polimer esaslı biyomalzemeler”
- 5) BAP-2013/060 “Çelik korozyonunun önlenmesinde çinko/nanometal oksit kompozit kaplamaların elektrokimyasal olarak eldesi ve karakterizasyonu”
- 6) BAP-2013/062 “Al/grafit kompozit esaslı yatak malzemelerin tribolojik özellikleri”
- 7) BAP-2013/072 “Al alaşımlarının modifikasyonu ve ısıl işlemler ile geliştirilmesi”
- 8) BAP-2014/026 “Otomotiv sanayinde kullanılabilir bey nitik dövme çeliklerin geliştirilmesi”
- 9) BAP-2014/028 “Yüksek sıcaklık aşınmasına dirençli dökme çeliklerin mikroyapısal tasarımı”

Ulusal Projeler (DPT, TÜBİTAK, YUUP vs)

- 1) “Karbon/karbon kompozitten tasarımı ve üretilen pistonun ömür ve aşınma davranışlarının araştırılması” (112M348 No’lu Tübitak Evrena Projesi)
- 2) Enfeksiyon riskleri azaltılmış ve osteokondüktivitesi geliştirilmiş PEEK esaslı spinal implantlar (Tübitak 1509 Projesi No:9130033)

Uluslararası Projeler

- 1) PEEK based spinal implants with improved osteoconductivity and decreased infection risks (Eurostars Ref.No. E!7691)

Yürütülen Tezler (tamamlanan):

- 1) Gözde Sultan Altuğ, Yüksek Lisans Tezi, “Çökelti sertleştirilmiş bakır alaşımlarının mekanik ve elektriksel özelliklerinin değerlendirilmesi”, Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2014 (YÖK Referans No. 10029987).
- 2) Gülşah Aktaş, Yüksek Lisans Tezi, “Aluminyum ekstrüzyonunda kalıp malzemesi olarak kullanılan sıcak iş takım çeliklerinin yüzey işlemleri ve tribolojik karakterizasyonu”, Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2014 (YÖK Referans No. 10049176).

Yürütülen Tezler (devam eden):

- 1) Serap Gümüş, Doktora Tezi, “Nano kaplanmış polimer esaslı biyomalzemeler”
- 2) Fulya Kahrıman, Doktora Tezi “6082 Aluminyum alaşımlarının modifikasyonu ve ısı işlemleri ile geliştirilmesi”
- 3) Funda Gül Koç, Doktora Tezi “Masif deforme edilmiş Al alaşımlarında ısı işlem parametrelerinin endüstriyel koşullarda optimizasyonu”

Yayın Listesi:

Uluslararası makale

- 1) Ş. H. Atapek, Ş. Polat, "Effects of microstructure and processing defects on the tensile and impact fracture behavior of welded bainitic steel", Metal Science and Heat Treatment, 56(1-2), 103-107, 2014.
- 2) Ş. H. Atapek, Ş. Polat, S. Gümüş, E. Erişir, G. S. Altuğ, "Determination of the microstructure of powder tool steels by different etching techniques", Metal Science and Heat Treatment, 56(3-4), 152-158, 2014.
- 3) M. Onan, H. İ. Ünal, C. Onan, Ş. H. Atapek, "Understanding of polymer quenchant (polyalkylene glycol) characteristic during quenching process on tool steel", International Journal of Microstructure and Materials Properties, 9(1), 71-78, 2014.
- 4) E. Erişir, O. G. Bilir, "Effect of intercritical annealing temperature on phase transformations in medium carbon dual phase steels", Journal of Materials Engineering and Performance, 23, 1055-1061, 2014.
- 5) H. İ. Ünal, Ş. H. Atapek, B. G. Beleli, Ş. Polat, S. Gümüş, E. Erişir, "Characterization of the fracture behaviour of X42 microalloyed pipeline steel", International Journal of Structural Integrity, kabul edildi, basım aşamasında, (2014).

- 6) O. Birbařar, E. Türedi, ř. H. Atapek, M. Zeren, "Dry sliding wear behavior of cast roller materials", International Journal of Surface Science and Engineering, kabul edildi, basım aşamasında, (2014).
- 7) J. M. Lackner, S. Gümüş, ř. Polat, L. Major, W. Waldhauser, "Growth of biomimetic films - influences of polymer topography and phase structure", Bioinspired Biomimetic And Nanobiomaterials, 3(3), 146-159, 2014.
- 8) E. Karakulak, R. Yamanođlu, Ü. Erten, A. Zeren, S. Zor, M. Zeren, "Investigation of corrosion and mechanical properties of Al-Cu-SiC-xNi composite alloys", Materials and Design , 59, 33-37, 2014.

Ulusal makale

Uluslararası bildiriler

- 1) G. Aktaş, ř. Polat, ř. H. Atapek, "Wear behavior of surface treated X45MoCrV5-3-1 tool steel at room and elevated temperatures", IV. International Advances in Applied Physics & Materials Science Congress & Exhibition, Proceedings, basımda, Fethiye-Turkey, 24-27 April 2014.
- 2) S. Gümüş, ř. Polat, J. M. Lackner, W. Waldhauser, "The correlation between elastic properties and AFM images of nanocoatings on polymers", IV. International Advances in Applied Physics & Materials Science Congress & Exhibition, Proceedings, basımda, Fethiye-Turkey, 24-27 April 2014.
- 3) J. M.Lackner, S. Gümüş, ř. Polat, W. Waldhauser, "Nano-wrinkling of diamond-like carbon thin films on amorphous polycarbonate and semicrystalline polyethylene terephthalate", IV. International Advances in Applied Physics & Materials Science Congress & Exhibition, Proceedings, basımda, Fethiye-Turkey, 24-27 April 2014.
- 4) M. B. Telli, "Soda lime silicate glass-Ti6Al4V joints by controlled heat treatments", IV. International Advances in Applied Physics & Materials Science Congress & Exhibition, Proceedings, basımda, Fethiye-Turkey, 24-27 April 2014.
- 5) G.Aktaş, ř.Polat, ř.H.Atapek, "Improvement of the wear resistance of DIN 1.2367 hot work tool steel by single and duplex PVD coating", European Symposium on Friction, Wear and Wear Protection, Karlsruhe-Germany 06-08 May 2014.
- 6) G.Aktaş, ř.Polat, ř.H.Atapek, "High temperature wear characteristics of surface treated AISI H11 tool steel", VI. International Congress of Metallurgists of Macedonia, Abstract book, 43, Ohrid-Macedonia, 29 May – 01 June 2014.
- 7) ř. H. Atapek, "Effect of nickel on the structure and wear behavior of cast steels used as for rolling mill roll", VI. International Congress of Metallurgists of Macedonia, Abstract book, 35, Ohrid-Macedonia, 29 May – 01 June 2014.
- 8) D. Kır, M. Çöl, F. Gül Koç, H. Öktem, "Yüksek alaşımlı beyaz dökme demirde (Nihard 4) bor katkısının mikroyapı ve sertlik üzerine etkisi", 15. International Materials Symposium, 2014.

- 9) F. G. Koç, E. Karakulak, R. Ymanoğlu, M. Zeren, "Mechanical Properties of Al-Ni Cast Alloys", 23rd International Conference on Metallurgy and Materials (METAL 2014), Czech Republic, 2014.

Ulusal bildiriler

- 1) G. Aktaş, Ş. Polat, Ş. H. Atapek, "CrMoV çeliği ile A6080 alaşım çiftinin yüksek sıcaklık tribolojik karakteristikleri", IV. İleri Teknolojiler Çalıştayı, bildiriler basımda, İstanbul, 14-16 Ekim 2014.
- 2) G. Aktaş, Ş. Polat, Ş. H. Atapek, "AlTiN kaplanmış DIN 1.2999 çeliğinin tribolojisi üzerine kaplama öncesi nitrasyon işleminin etkisi", IV. İleri Teknolojiler Çalıştayı, bildiriler basımda, İstanbul, 14-16 Ekim 2014.
- 3) Ş. H. Atapek, F. Kahrıman, O. S. Gökçe, "Basınçlı döküm ile üretilmiş AlSi alaşımlarının kuru sürtünme aşınma davranışı", IV. İleri Teknolojiler Çalıştayı, bildiriler basımda, İstanbul, 14-16 Ekim 2014.
- 4) E. Türedi, "Elektroforetik kaplama (Epd) yöntemlerinin ileri teknoloji malzemelerde kullanım alanları ve önemi", IV. İleri Teknolojiler Çalıştayı, bildiriler basımda, İstanbul, 14-16 Ekim 2014.

Uluslararası Poster Bildiriler

- 1) G. Aktaş, Ş. Polat, Ş. H. Atapek, "Investigation of the wear performance of nitrided, CrN coated and nitrided-CrN coated DIN 1.2343 hot work tool steels", European Symposium on Friction, Wear and Wear Protection, Karlsruhe-Germany 06-08 May 2014.
- 2) G. Aktaş, Ş. Polat, Ş. H. Atapek, "Comparison of the structures, properties and wear characteristics of heat treated hot work tool steels used as die materials", VI. International Congress of Metallurgists of Macedonia, Abstract book, 52, Ohrid-Macedonia, 29 May – 01 June 2014.
- 3) S. Gümüş, Ş. Polat, J. M. Lackner, W. Waldhauser, Effect of elastic modulus of nanolayers on surface morphology for vacuum coated polymeric biomaterials, VI. International Congress of Metallurgists of Macedonia, Abstract book, 115, Ohrid-Macedonia, 29 May – 01 June 2014.
- 4) G. S. Altuğ, Ş. Polat, "Evaluation of physical and microstructural properties of a precipitation hardened CuCoNiBe Alloy", VI. International Congress of Metallurgists of Macedonia, Abstract book, 53, Ohrid-Macedonia, 29 May – 01 June 2014.
- 5) Ş. Polat, G. S. Altuğ, "Mechanical and microstructural characterization of a precipitation hardened CuCrZr alloy", VI. International Congress of Metallurgists of Macedonia, Abstract book, 54, Ohrid-Macedonia, 29 May – 01 June 2014.
- 6) Ş. Polat, F. Kahrıman, "The characterization of electric arc furnace slag for recycling purposes", VI. International Congress of Metallurgists of Macedonia, Abstract book, 134, Ohrid-Macedonia, 29 May – 01 June 2014.

- 7) Ü. Erten, S. Zor, H. İ. Ünal, Ş. H. Atapek, "Effect of nano composite coating on the corrosion behavior of St 37 steel", VI. International Congress of Metallurgists of Macedonia, Abstract book, 116, Ohrid-Macedonia, 29 May – 01 June 2014.
- 8) F. Kahrıman, M. Zeren, "An microscopic investigation of Zr addition on the recrystallization behaviour of 6082 aluminum alloy", VI. International Congress of Metallurgists of Macedonia, Abstract book, Ohrid-Macedonia, 29 May – 01 June 2014.
- 9) E. Erişir, O. G. Bilir, "Effect of austenization temperature and time on dual phase microstructure for a medium carbon dual phase steel", VI. International Congress of Metallurgists of Macedonia, Abstract book, Ohrid-Macedonia, 29 May – 01 June 2014.
- 10) E. Erişir, O. G. Bilir, "Effect of initial microstructure on microstructure for a medium carbon dual phase steel", VI. International Congress of Metallurgists of Macedonia, Abstract book, Ohrid-Macedonia, 29 May – 01 June 2014.
- 11) E. Türedi, E. Erişir, O. G. Bilir, "The effect of heat treatment on tribological properties of high speed steels", VI. International Congress of Metallurgists of Macedonia, Abstract book, Ohrid-Macedonia, 29 May – 01 June 2014.
- 12) F. G. Koç, E. Karakulak, R. Ymanoğlu, M. Zeren, "Mechanical properties of Al-Ni cast alloys", 23rd International Conference on Metallurgy and Materials (METAL 2014), Czech Republic, 2014.

Ulusal Poster Bildiriler

Katılım Sağlanan Bilimsel Etkinlikler:

- 1) IV. International Advances in Applied Physics & Materials Science Congress & Exhibition, Fethiye-Turkey, 24-27 April 2014
- 2) European Symposium on Friction, Wear and Wear Protection, Karlsruhe-Germany 06-08 May 2014.
- 3) VI. International Congress of Metallurgists of Macedonia, Ohrid-Macedonia, 29 May – 01 June 2014
- 4) 23rd International Conference on Metallurgy and Materials (METAL 2014), Czech Republic, 2014.
- 5) IV. İleri Teknolojiler Çalıştayı, İstanbul, 14-16 Ekim 2014.

Alınan Patentler: -

Gerçekleştirilen Sanayi Hizmetleri:

- 1) Döner sermaye çalışmaları