



AR-GE LABORATUVARLARI FAALİYET FORMU (2015 YILI)

Laboratuvar Adı: Elektron ve Işık Mikroskopisi Ar-Ge Laboratuvarı

Laboratuvar Koordinatörü: Yrd.Doç.Dr. Şeyda POLAT

Yürütülen Projeler:

KOÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi Projeleri

- 1) BAP-2011/070 “Parabolik enerji sistemlerinde kullanılan paslanmaz çelik – cam vakum tüp ısıtma elementi için 304 paslanmaz çelik – cam birleştirme tekniklerinin geliştirilmesi”
- 2) BAP-2013/060 “Çelik korozyonunun önlenmesinde çinko/nanometal oksit kompozit kaplamaların elektrokimyasal olarak eldesi ve karakterizasyonu”
- 3) BAP-2014/026 “Otomotiv sanayinde kullanılabilir beynitik dövme çeliklerin geliştirilmesi”
- 4) BAP-2014/028 “Yüksek sıcaklık aşınmasına dirençli dökme çeliklerin mikroyapısal tasarımı”
- 5) BAP-2014-87 “Güneş enerjisi toplama sistemlerinde cam –metal bağlantı elamanları uygulamaları için toz metalürjisi esaslı 304 paslanmaz çelik – Ti - cam birleştirme tekniklerinin geliştirilmesi”

Ulusal Projeler (DPT, TÜBİTAK, YUUP vs)

- 1) “Yüksek aşınma dirençli rulman çelikleri ve yeni ısıl işlem çevrimi geliştirilmesi” (115M445 No’lu Tübitak Projesi)
- 2) “Karbon/karbon kompozitten tasarımlanan ve üretilen pistonun ömür ve aşınma davranışlarının araştırılması” (112M348 No’lu Tübitak Evrena Projesi)
- 3) 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 (devam eden):

- 1) Serap Gümüş, Doktora Tezi, “Nano kaplanmış polimer esaslı biyomalzemeler”
- 2) Fulya Kahrıman, Doktora Tezi “6082 Alüminyum alaşımlarının modifikasyonu ve ısı işlemler 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. Polat, F. Kahrıman, “Microstructural and mechanical characterization of electric arc furnace (EAF) slag for use as abrasive grit material”, *Materials Testing*, 57(3), 245-251, 2015.
- 2) S. Gümüş, Ş. Polat, J. M. Lackner, W. Waldhauser, "The correlation between elastic properties and AFM images of nanocoatings on polymers", *Acta Physica Polonica A*, 127(4), 1142-1144, 2015.
- 3) G. Aktaş, Ş. Polat, Ş. H. Atapek, “Wear behavior of surface treated X45MoCrV5-3-1 tool steel at room temperature and elevated temperatures”, *Acta Physica Polonica A*, 127(4), 1221-1224, 2015.
- 4) H. İ. Ünal, Ş. H. Atapek, B. G. Beleli, Ş. Polat, S. Gümüş. E. Erişir, “Characterization of the fracture behavior of X42 microalloyed pipeline steel”, *International Journal of Structural Integrity*, 6 (5), 567-577, 2015.
- 5) O. Birbaşar, E. Türedi, Ş. H. Atapek, M. Zeren, "Dry sliding wear behavior of cast roller materials", *International Journal of Surface Science and Engineering*, 9 (2-3), 253-263, 2015.
- 6) Ş. H. Atapek, "Effect of cobalt on the aging kinetics and the properties of a CuCoNiBe alloy", *Materials Testing*, 57(1), 17-21, 2015.
- 7) Ü. Erten, H. İ. Ünal, S. Zor, Ş. H. Atapek, "Structural and electrochemical characterization of Zn-TiO₂ and Zn-WO₃ nano composite coatings electrodeposited on St 37 steel", *Journal of Applied Electrochemistry*, 45, 991–1003, 2015.
- 8) H. İ. Ünal, E. Turgut, Ş. H. Atapek, A. Alkan, "Direct reduction of ferrous oxides to form an iron-rich alternative charge material", *High Temperature Materials and Processes*, online published, 2015.
- 9) A. Karaaslan, A. Kısasöz, Ş. H. Atapek, K. A. Güler, "Dry sliding wear behavior of cast A7075 and A7075 / SAF 2205 composite materials", *High Temperature Materials and Processes*, online published, 2015.
- 10) H. İ. Ünal, Ü. Erten, S. Zor, H. M. Gökergil, “Effect of Ni–Co Alloy Coating on Corrosion Behavior of 0.8% C Steel”, *Protection of Metals and Physical Chemistry of Surfaces*, 2015, Vol. 51, No. 4, pp. 600–606, 2015.
- 11) M. B. Telli, “Joining of soda lime silicate glass to Ti6Al4V alloy in air by controlled heat treatments”, *Acta Physica Polonica A*, 127(4), 972-975, 2015.

Uluslararası bildiriler

- 1) Ş. H. Atapek, S. G. Pantelakis, Ş. Polat, A. N. Chamos, G. Aktaş, "An investigation on the fatigue behaviour of Cu-2.55Ni-0.55Si alloy", 4th International Conference of Engineering Against Failure (ICEAF IV), Proceedings, 55-61, Skiathos, Greece, 24-26 June 2015.
- 2) S. Gümüş, Ş. Polat, J. M. Lackner, W. Waldhauser, "Influence of doping of metal coatings on PEEK to tribological behaviour", 4th International Conference of Engineering Against Failure (ICEAF IV), Proceedings, 68-75, Skiathos, Greece, 24-26 June 2015.
- 3) G. Aktaş, Ş. Polat, Ş. H. Atapek, "Wear behaviour of hard thin film coated DIN 1.2367 steels used as die materials", 4th International Conference of Engineering Against Failure (ICEAF IV), Proceedings, 129-135, Skiathos, Greece, 24-26 June 2015.
- 4) Ş. H. Atapek, H. Alkan, "Tribological characterization of cast alloys used as rolling mill rolls", IV. International Conference of Engineering Against Fracture, Proceedings, 113-120, Skiathos, Greece, 24-26 June 2015.
- 5) A. Kısasöz, Ş. H. Atapek, A. Karaaslan, "Wear behavior of aged DIN 1.4462 duplex stainless steels", IV. International Conference of Engineering Against Fracture, Proceedings, 121-128, Skiathos-Greece, 24-26 June 2015.
- 6) G. Aktaş, Y. Yıldırım, M. C. Yörük, E. Avcu, Ş. H. Atapek, "Dry sliding wear behavior of high Cr and Mn alloyed cast alloys", II. International Iron and Steel Symposium, Proceedings, 249-252, Karabük-Turkey, 01-03 April 2015.
- 7) E. Türedi, E. Erişir, O. G. Bilir, "The effect of heat treatments on tribological behavior of AISI 52100 steels under dry sliding condition", IV. International Conference of Engineering Against Fracture, Proceedings, 98-104, Skiathos-Greece, 24-26 June 2015.
- 8) E. Türedi, "The effect of heat treatment and tribological parameters on wear behaviour of nodular cast iron in comparison with chilled cast iron", II. International Iron and Steel Symposium, Proceedings, 281-286, Karabük-Turkey, 01-03 April 2015.

Uluslararası Poster Bildiriler

- 1) G. Aktaş, Ş. Polat, Ş. H. Atapek, "Effect of heat nitriding process on tribological properties of surface engineered steel/aluminum pairs", European Conference on Heat Treatment, Proceedings No. 069, Venice, Italy, 20-22 May 2015.
- 2) G. Aktaş, Ş. Polat, Ş. H. Atapek, "Multi-surface treatments for enhancement of the tribological properties of hot work tool steels used in AA6080 extrusion", European Conference on Heat Treatment, Proceedings No. 070, Venice, Italy, 20-22 May 2015.
- 3) Ş. Polat, G. Altuğ, "Effects of heat treatment on microstructure and properties of a precipitation hardened CuCrZr alloy", TMS2015, 144th Annual Meeting & Exhibition, Orlando, Florida, USA 15-19 March 2015.

- 4) Ş. H. Atapek, A. Alkan, M. Yılmaz, Ş. Polat, H. Eşgin, G. Aktaş, "Tribological characterization of Cu-Al-X bronzes under dry sliding conditions", 12th Multinational Congress on Microscopy, Abstracts, 487-488, Eger, Hungary, 23-28 August, 2015.
- 5) D. Kır, M. Çöl, F. G. Koç, H. Öktem, "Effect of wolfram on the morfology of carbides in hypereutectic high chromium white cast irons", II. International Iron and Steel Symposium, Karabük-Turkey, 01-03 April 2015.
- 6) E. Erişir, O. G. Bilir, "Quantitative analysis of microstructure constituents of dual phase steels", II. International Iron and Steel Symposium, Karabük-Turkey, 01-03 April 2015.

7) Ulusal Poster Bildiriler

- 1) S. Gümüş, Ş. Polat, J. M. Lackner, W. Waldhauser, "The effect of platinum doping on the morphology of coating on PEEK", 22. Elektron Mikroskopi Kongresi (EMK 2015), Bildiri Özetleri Kitabı, 30, Sabancı Üniversitesi, İstanbul, 02-04 Eylül 2015.

Katılım Sağlanan Bilimsel Etkinlikler:

- 1) 4th International Conference of Engineering Against Failure (ICEAF IV), Skiathos, Greece, 24-26 June 2015.
- 2) European Conference on Heat Treatment, Venice, Italy, 20-22 May 2015.
- 3) TMS2015, 144th Annual Meeting & Exhibition, Orlando, Florida, USA 15-19 March 2015.
- 4) 12th Multinational Congress on Microscopy, Eger, Hungary, 23-28 August, 2015.
- 5) 22. Elektron Mikroskopi Kongresi (EMK 2015), Sabancı Üniversitesi, İstanbul, 02-04 Eylül 2015.
- 6) II. International Iron and Steel Symposium, Karabük-Turkey, 01-03 April 2015.

Alınan Patentler: -

Gerçekleştirilen Sanayi Hizmetleri:

- 1) Döner sermaye çalışmaları