



## AR-GE LABORATUVARLARI FAALİYET FORMU (2014 YILI)

**Laboratuvar Adı:** XRF 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-2012/055 “Polimer matrisli kompozit malzemelerde takviye malzemesi olarak endüstriyel katı atıkların kullanımı”
- 3) BAP-2013/031 “Nano kaplanmış polimer esaslı biyomalzemeler”
- 4) BAP-2013/062 “Al/grafit kompozit esaslı yatak malzemelerin tribolojik özellikleri”
- 5) BAP-2013/072 “Al alaşımlarının modifikasyonu ve ısı işlemler ile geliştirilmesi”
- 6) BAP-2014/026 “Otomotiv sanayinde kullanılabilir bey nitik dövme çeliklerin geliştirilmesi”
- 7) 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 Evren 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. Birbaşar, E. Türedi, Ş. 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) E. Karakulak, R. Yamanoglu, 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, Ş. Polat, Ş. 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) G.Aktaş, Ş.Polat, Ş.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.
- 3) G.Aktaş, Ş.Polat, Ş.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.
- 4) Ş. 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.
- 5) F. G. Koç, E. Karakulak, R. Yamanoglu, 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.

## 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) 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.
- 4) 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.
- 5) 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.
- 6) 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.
- 7) F. G. Koç, E. Karakulak, R. Yamanoğlu, 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