

# Yrd. Doç. Dr. Ayça Bal Öztürk

## Eğitim:

Post.Doc., Doku Mühendisliği, Harvard Üniversitesi, 2017  
Ph.D., Kimya Mühendisliği, İstanbul Üniversitesi, 2015  
M.Sc., Kimya Mühendisliği, İstanbul Üniversitesi, 2009  
B.S., Kimya Mühendisliği, İstanbul Üniversitesi, 2006

## Araştırma Alanları:

Hedeflendirilmiş kontrollü ilaç salım sistemleri  
Biyomalzemeler ve doku mühendisliği  
Hidrojel  
2D ve 3D Hücre kültürü  
3D biyoyazıcılar  
Biyoreaktörler

## Dersler:

Genel Kimya  
Analitik Kimya  
Doku Mühendisliğinde Yapı İskeleleri  
Eczacılıkta Temel Hesaplamalar

## Akademik Dergi Editör Kurulu Üyelikleri:

## Akademik Konferans Başkanlıkları:

## Yayınlar:

## Kitap ve Dergi Editörlükleri:

## Makaleler:

J. Seo, J.Y. Shin, J. Leijten, O. Jeon, **A.B. Öztürk**, J. Rouwkema, Y. Li, J. Shin, S.R. Shin, H. Hajiali, E. Alsberg, A. Khademhosseini, (2018). Interconnectable Dynamic Compression Bioreactors for Combinatorial Screening of Cell Mechanobiology in Three-dimensions, ACS Applied Materials & Interfaces, 10(16), 13293-13303.

**A.B. Öztürk**, E. Cevher, S. Pabuccuoglu, S. Özgümüş (2018). pH Sensitive Functionalized Hyperbranched Polyester Based Nanoparticulate System for the Receptor-Mediated Targeted Cancer, The International Journal of Polymeric Materials and Polymeric Biomaterials, 1-16.

Özbaş, Z., Özkahraman, B., **Öztürk, A. B.**, (2017). Controlled Release Profile of 5-fluorouracil Loaded P(AAM-co-NVP-co-DEAEMA) Microgel Prepared via Free Radical Precipitation Polymerization, Polymer Bulletin, 1-15.

Hassan, S., Prakash, G., **Öztürk, A. B.**, Saghazadeh, S., Sohail, M. F., Seo, J., Dökmeçi, M. R., Zhang, Y. S., Khademhosseini, A., (2017). Evolution and Clinical Translation of Drug Delivery Nanomaterials, *Nano Today*, 15, 91-106.

**Bal, A.**, Cevher, E., Pabuccuoğlu, S. K., (2017). Hydroxyl-Functionalized Hyperbranched Aliphatic Polyesters Based an 1, 1, 1-Tris (Hydroxymethyl) Propane (Tmp) as a Core Molecule: Synthesis and Characterization, *Sigma Journal of Engineering and Natural Sciences*, 35(2), 239-251.

Arda, B., **Bal, A.**, Acar, I., (2017). Characterization of the Oxidative Degradation Kinetics of Thermoplastics, *Instrumentation Science & Technology*, DOI: 10.1080/10739149.2017.1278705.

**Bal, A.**, Ozkahraman, B., Ozbas, Z., (2016). Preparation and characterization of pH responsive poly(methacrylic acid-acrylamide-N-hydroxyethyl acrylamide) hydrogels for drug delivery systems, *Journal of Applied Polymer Science*, 133(13), 43226.

Cam, Ç., **Bal, A.**, Güçlü, G., (2015). Synthesis and film properties of epoxy esters modified with amino resins from glycolysis products of postconsumer PET bottles, *Polymer Engineering & Science*, 55(11), 2519-2525.

**Bal, A.**, Çepni, F., Çakır, Ö., Acar, I., Güçlü, G., (2015). Synthesis and Characterization of Copolymeric and Terpolymeric Hydrogel-Silver Nanocomposites based on Acrylic acid, Acrylamide and Itaconic acid: Investigation of their Antibacterial Activity against Gram-Negative Bacteria, *Brazilian Journal of Chemical Engineering*, 32(2), 509-518.

**Bal, A.**, Özkahraman, B., Gök, M.K., Acar, I., (2014). Sodyum Akriyat Esaslı Hidrojel ve Kriyojellerin Şişme, Adsorpsiyon ve Mekanik Özelliklerinin İncelenmesi, *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 20(7), 258-265.

**Bal, A.**, Acar, I., Güçlü, G., (2014). Thermal Oxidative Degradation Kinetics of Nanocomposite Alkyd-Melamine Formaldehyde Resin Containing Modified Silica, *Instrumentation Science & Technology*, 42(3), 345-356.

**Bal, A.**, Özkahraman, B., Acar, I., Özyürek, M., Güçlü, G., (2014). Study on adsorption, regeneration and reuse of crosslinked chitosan graft copolymers for Cu(II) ion removal from aqueous solutions, *Desalination and Water Treatment*, 52, 3246-3255.

Özgümüş, S., Gök, M.K., **Bal, A.**, Güçlü, G., (2013). Study on a novel exfoliated polyampholyte nanocomposite hydrogels based on acrylic monomers and Mg-Al-Cl layered double hydroxide: Synthesis and characterization, *Chemical Engineering Journal*, 223(1), 277–286.

Tuna, Ö., **Bal, A.**, Güçlü, G., (2013). Investigation of the Effect of Hydrolysis Products of Post-consumer PET Bottles on the Properties of Alkyd Resins, *Polymer Engineering & Science*, 53, 176-182.

Acar, I., **Bal, A.**, Güçlü, G., The use of intermediates obtained from aminoglycolysis of waste poly(ethylene terephthalate) (PET) for the synthesis of water-reducible alkyd resin, *Canadian Journal of Chemistry*, 91(5), 357-363, (2013).

**Bal, A.,** Acar, I., İyim, T.B., Güçlü, G., (2013). A Novel Type of Organo Clay Containing Alkyd-Melamine Formaldehyde Resins, *International Journal of Polymeric Materials and Polymeric Biomaterials*, 62(6), 309–313.

Acar, I., **Bal, A.,** Güçlü, G., (2013). The Effect of Xylene as Aromatic Solvent to Aminoglycolysis of Post Consumer PET Bottles, *Polymer Engineering & Science*, 53(11), 2429-2438.

**Bal, A.,** Acar, I., Güçlü, G., İyim, T.B., (2012). Effect of Organo Clay on Film Properties of Alkyd-Phenol Formaldehyde Resins, *Pigment & Resin Technology*, 41(2), 100-103.

Acar, I., **Bal, A.,** Güçlü, G., (2012). Adsorption of Basic Dyes from Aqueous Solutions by Depolymerization Products of Post-consumer PET Bottles, *Clean-Soil, Air, Water*, 40(3), 325–333.

**Bal, A.,** Acar, I., Güçlü, G., (2012). A Novel Type Nanocomposite Coating Based on Alkyd-Melamine Formaldehyde Resin Containing Modified Silica: Preparation and Film Properties, *Journal of Applied Polymer Science*, 125(S1), E85-E92.

Özkahraman, B., **Bal, A.,** Acar, I., Güçlü, G., (2011). Adsorption of Brilliant Green from Aqueous Solutions onto Crosslinked Chitosan Graft Copolymers, *Clean-Soil, Air, Water*, 39(11), 1000-1006.

**Bal, A.** Güçlü, G. İyim, T.B., Özgümüş, S., (2011). Effects of Nanoparticles on Film Properties of Waterborne Acrylic Emulsions, *Polymer-Plastics Technology and Engineering*, 50(10), 990-995.

**Bal, A.,** Güçlü, G., Acar, I., İyim, T.B., (2010). Effects of Urea Formaldehyde Resin to Film Properties of Alkyd–Melamine Formaldehyde Resins Containing Organo Clay, *Progress in Organic Coatings*, 68(4), 363–365.

Acar, I., **Bal, A.,** Güçlü, G., (2009). Atık PET'in Eşzamanlı Glikoliz-Aminoliz Reaksiyonundan Elde Edilen Ürünlerin Alkid Reçinelerinin Üretiminde Kullanımı, *Katı Atık ve Çevre Dergisi*, 76, 38-45.

### **Kitap ve Kitap Bölümleri:**

### **Konferans Bildirileri:**

Şahin B., **Öztürk, A.B.,** Hidrojeller ve Doku Mühendisliği Uygulamaları, Farmakon Erciyes, 20-22 Nisan 2018, Erciyes.

Özkan, S.E., **Öztürk, A.B.,** 3B-Biyoyazıcı ile Yapay Organ Üretim Teknolojisi, Farmakon Erciyes, 20-22 Nisan 2018, Erciyes.

Yılmaz, O. K., **Öztürk, A.B.,** Aksu, S., Tas, A., Adigüzel, Z., Olmez, H., Synthesis and Characterization of Sponge-like Chitosan Based Nanostructured Antibacterial Materials for Hemorrhage Control, 8<sup>th</sup> International Advanced Technologies Symposium (IATS'17), October 19-21, 2017, Elazığ, Turkey.

Özkahraman, B., **Bal, A.**, Ni(II) İyonu Baskılanmış Aljinat Esaslı Biyoadsorbanların Sentezi ve İyon Seçiciliğinin Belirlenmesi, 10. Ulusal afinite teknikleri Kongresi, 26-18 Mayıs 2016, Ayvalık, Balıkesir.

Özbaş, Z., Özkahraman, B., **Bal, A.**, Drug Release Behavior of 5-fluoroacil Loaded Terpolymeric Nanogels, 11th Nanoscience and Nanotechnology Conference (NanoTR-11), June 22-25, 2015, Middle East Technical University, Ankara, Turkey.

Özbaş, Z., **Bal, A.**, Özkahraman, B., 2-(Dietilamino)etil metakrilat Esaslı Mikro/Nano Partiküler Sistemlerin Geliştirilmesi', 27. Ulusal Kimya Kongresi, 23-28 Ağustos 2015, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.

Yılmaz, Ö., **Bal, A.**, Gök, M.K., Güçlü, G., Özgümüş, S., Structural, Morphological and Swelling Properties of Novel (NaAA-co-HEA)/Mg-Al-Cl Layered Double Hydroxide Nanocomposite Hydrogels, Chemical Engineering and Chemical Technologies Conference (Chemtech '14), October 23-25, 2014, Yıldız Technical University, Istanbul, Turkey.

**Bal, A.**, Cevher, E., Özgümüş, S., A Novel Tumor Targeted Nanoparticles Based on Hyperbranched Polyester: Synthesis and Characterization, The 13th Mediterranean Congress of Chemical Engineering (13MCCE), September 30-October 3, 2014, Gran Via Venue, Barcelona, Spain.

Özkahraman, B., **Bal, A.**, Methacrylic Acid Based Hydrogels as Paracetamol Carrier for Controlled Release Systems, The 13th Mediterranean Congress of Chemical Engineering (13MCCE), September 3– October 3, 2014, Gran Via Venue, Barcelona, Spain.

Kiriş, B., Deniz, M., **Bal, A.**, Emik, S., Basan, S., Adsorption of Humic Acid from Aqueous Solution by Polyaniline/Clinoptilolite Composites, The 13th Mediterranean Congress of Chemical Engineering (13MCCE), September 30 – October 3, 2014, Gran Via Venue, Barcelona, Spain.

**Bal, A.**, Özkahraman, B., Terpolimerik Hidrojellerin Sentezi ve Kontrollü İlaç Salım Sistemi olarak Kullanımı, Onbirinci Ulusal Kimya Mühendisliği Kongresi (UKMK11), 2-5 Eylül 2014, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.

Arda, B., **Bal, A.**, Acar, I., Investigations of Thermal Oxidative Degradation-Kinetics of PET, PE and PS Using Kissinger, Flynn-Wall-Ozawa and Coats-Redfern Methods, 44th IUPAC World Chemistry Congress, August 11-16, 2013, The Istanbul Convention & Exhibition Centre (ICEC), Istanbul, Turkey.

**Bal A.**, Çepni, F.E., Çakır Ö., Acar, I., Güçlü, G., Hydrogel-Silver Nanocomposites for Antibacterial Applications, 8th International Conference on the Environmental Effects of Nanoparticles and Nanomaterials, July 3-5, 2013, Aix-Marseille University, Aix-en-Provence, France.

Çam, Ç., **Bal, A.**, Güçlü, G., Modified Epoxy Ester Synthesized from Postconsumer PET Bottles, Paint & Coating Industry Raw Materials, Auxiliary Products Exhibition & Congress, September 13-15, 2012, İstanbul, Turkey.

Çam, Ç., **Bal, A.**, Güçlü, G., Synthesis of Pure Monomer (BHET) from Post-Consumer PET Bottles for Use in the Production of Various Resins, International Conference on Recycling and Reuse, June 4-6, 2012, İstanbul, Turkey.

**Bal, A.**, Özkahraman, B., Gök, M.K., Acar, I., Sodyum Akrilat Esaslı Hidrojel ve Kriyojellerin Sentezi ve Karakterizasyonu, XXVI. Ulusal Kimya Kongresi, 1-6 Ekim 2012, Lykia World Ölüdeniz-Fethiye, Muğla.

**Bal, A.**, Gök, M.K., Güçlü, G., Pabuccuoğlu, S., (Mg-Al) LDH İçeren Akrilik Monomer Esaslı Yeni Nanokompozit Hidrojellerin Sentezi, Karakterizasyonu ve Şişme Davranışlarının İncelenmesi, IV. Ulusal Polimer Bilim ve Teknolojisi Kongresi, 5-8 Eylül 2012, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.

**Bal, A.**, Acar, I., Güçlü, G., Silika Katkılı Alkid-Melamin Formaldehid Reçinelerinin Bozunma Kinetiklerinin Termogravimetrik Analiz Yöntemi ile İncelenmesi, Onuncu Ulusal Kimya Mühendisliği Kongresi (UKMK10), 3-6 Eylül 2012, Koç Üniversitesi, İstanbul.

**Bal, A.**, Özkahraman B., Emik, S., Acar, I., Usage of CMC Based Semi-IPN Hydrogels for Removal of Basic Dyes from Wastewater, EurAsia Waste Management Symposium, November 14-16, 2011, Halic Congress Center, İstanbul, Turkey.

**Bal, A.**, Acar, I., Güçlü, G., Removal of Basic Dyes from Aqueous Solutions Using Depolymerization Intermediates of Waste PET as Alternative Adsorbent, EurAsia Waste Management Symposium, November 14-16, 2011, Halic Congress Center, İstanbul, Turkey.

**Bal, A.**, Özkahraman, B., Acar, I., Güçlü, G., Özyürek, M., Usage of Grafted Chitosan Beads as Adsorbents for Copper(II) Ions Removal from Aqueous Solutions, European Polymer Congress (EPF 2011), June 26 - July1, 2011, Granada, Spain.

**Bal, A.**, Özkahraman, B., Acar, I., Emik, S., Atık Sulardan Metilen Mavisi Boyar Maddesinin P(NIPAM-ko-IA) Hidrojelleri ile Uzaklaştırılması, 3. Ulusal Katı Atık Yönetimi Kongresi (UKAY 2011), 7-10 Eylül 2011, Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi.

Emik, S., Acar, I., **Bal, A.**, Özkahraman, B., Sentetik Boya Karışımlarının Poli(akrilik asit) Hidrojelleri ile Renksizleştirilmesi, 3. Ulusal Katı Atık Yönetimi Kongresi (UKAY 2011), 7-10 Eylül 2011, Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi, Kıbrıs.

**Bal, A.**, Özkahraman, B., Emik, S., Acar, I., Endüstriyel Atık Boyar Madde Uzaklaştırılmasında Semi-IPN Jellerin Kullanımı, 3. Ulusal Katı Atık Yönetimi Kongresi (UKAY 2011), 7-10 Eylül 2011, Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi, Kıbrıs.

**Bal, A.** Tuna, Ö. Acar, I. Güçlü, G. Atık PET Şişelerin Geri Kazanım Ürünlerinin Boyar Madde Uzaklaştırılmasında Kullanımı”, 1. Ulusal Kimya Mühendisliği Öğrenci Kongresi, 12-14 Mayıs 2011, Hitit Üniversitesi, Çorum.

**Bal, A.**, Pabuccuoğlu, S., Tıpta Nanoteknoloji, (Derleme-Davetli konuşma), Kocaeli Üniversitesi, Nanoteknoloji Günleri 2011, 7-8 Mayıs 2011, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli.

**Bal, A.**, Güçlü, G., Acar, I., İyim, T.B., A New Silica Modified Alkyd-Phenol Formaldehyde Type Resins, Rolduc Polymer Meetings (i-Polymat 2010), May 16-19, 2010, Rolduc Abbey, Kerkrade, The Netherlands.

**Bal, A.,** Güçlü, G., Acar, I., İyim, T.B., Effects of Organo Clay to Chemical Resistance of Alkyd–Amino Resins, 6th Chemical Engineering Conference for Collaborative Research in Eastern Mediterranean Countries (EMCC 6), March 7-12, 2010, Atlantis Hotel, Belek, Antalya, Turkey.

**Bal, A.,** Acar, I., Güçlü, G., Atık PET'in Kimyasal Geri Kazanımından Elde Edilen Ara Ürünlerin Karakterizasyonu, 2.Ulusal Katı Atık Yönetimi Kongresi (UKAY2010), 18-20 Ekim 2010, Mersin Üniversitesi, Mersin.

**Bal, A.,** Acar, I., Güçlü, G., Organo Kilin Alkid Fenol Formaldehit Reçinelerinin Kimyasal Dayanımı Üzerine Etkisi, Dokuzuncu Ulusal Kimya Mühendisliği Kongresi (UKMK9), 22-25 Haziran 2010, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Acar, I., **Bal, A.,** Güçlü, G., Atık PET'in Eşzamanlı Glikoliz-Aminoliz Reaksiyonundan Elde Edilen Ara Ürünlerin Alkid Reçinelerinin Üretiminde Kullanımı, Ulusal Katı Atık Yönetimi Kongresi (UKAY 2009), 27-29 Mayıs 2009, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

**Bal, A.,** İyim, T.B., Güçlü, G., Pabuccuoğlu, S., Çevre Dostu Yüksek Performanslı Nanokil içeren Su Esaslı Akrilik Emülsiyonların Elde Edilmesi ve Film Özelliklerinin İncelenmesi, Ulusal Katı Atık Yönetimi Kongresi (UKAY 2009), 27-29 Mayıs 2009, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

**Bal, A.,** İyim, T.B., Güçlü, G., Pabuccuoğlu, S., Silika Nanoparçacık İçeren Su Esaslı Akrilik Emülsiyonların Hazırlanması ve Film Özelliklerinin İncelenmesi, 7<sup>TH</sup> International Paint & Auxiliary Products Industry Congress Paint & Auxiliary Products Industry Exhibition, April 10-12, 2008, İstanbul, Turkey.

### **Yüksek Lisans ve Bitirme Tezleri:**

#### **Projeler ve Girişimler:**

“Hedeflendirilmiş Kanser Tedavisine Yönelik Amfifilik Dallanmış Polimerik Nanopartiküler Sistemlerin Geliştirilmesi“ Projesi, Yürütücü, TUBİTAK 3001-Başlangıç ArGe Projeleri Destekleme Programı, 2017.

“Kemik Hasarlarının Tedavisi için Üç Boyutlu Baskılama Yöntemi ile İlaç Taşıyıcı Doku İskelelerinin Hazırlanması, in Vitro Karakterizasyonu ve in Vivo Kalvaryal Kemik Hasarı Modelinde Değerlendirilmesi” Projesi, Araştırmacı, TUBİTAK, 1001- Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Projelerini Destekleme Programı, 2018.

“3 Boyutlu Biyoyazıcılar için Dokuya Özgü Biyomürekkep Üretimi” Projesi, Danışman, TUBİTAK 1512-Teknogirişim Sermayesi Desteği Programı, 2018.

“Çok Katmanlı Deri Dokularının 3B Biyoyazıcılar Aracılığı ile Üretilmesi, Mikroakışkan Biyoreaktörler ile Geliştirilmesi, Çip Üzerine Deri Uygulamaları için Değerlendirilmesi ve Biyonik Kol Uygulamaları için Olası Kullanımlarının Araştırılması” Projesi, Danışman, TUBİTAK 3001- Başlangıç ArGe Projeleri Destekleme Programı, 2018.

"High-Throughput Microenvironment Regulation for Chondrogenesis" Projesi, Post Doc Araştırmacı, National Institutes of Health (NIH), 2016.

"Polimerik Nano/Mikro Partiküler İlaç Taşıyıcı Sistemlerin Geliştirilmesi" Projesi, Araştırmacı, Hitit Üniversitesi BAP (19002-Hızlı Destek), 2015.

"Hedeflendirilmiş Polimerik Nanopartiküler Sistemlerin Geliştirilmesi" Projesi, Yürütücü, İstanbul Üniversitesi BAP, (TP-Tez Projesi), 2015.

"Fırın Boya Üretimine Uygun Nano Partikül Katkılı Alkid-Amino Reçinelerinin Üretimi ve Uygulamaları (NP-Normal Kapsamlı Bilimsel Araştırma Projesi)" Projesi, Yardımcı Araştırmacı, İstanbul Üniversitesi BAP, 2011.

"Çapraz bağlı kitosan graft kopolimerleri ile sulu çözeltilerden ağır metal iyonlarının uzaklaştırılması" Araştırmacı, İstanbul Üniversitesi BAP (YADOP-Yardımcı Doçentler için Araştırmada Hızlı Destek Projesi), 2011.

"Atık PET'in eş-zamanlı Glikoliz-Aminoliz ve Hidroliz-Aminoliz Reaksiyonlarından Elde Edilen Ara Ürünlerin Su Bazlı Alkid Reçinelerinin Üretiminde Kullanımı ", Yardımcı Araştırmacı, İstanbul Üniversitesi BAP (NP-Normal Kapsamlı Bilimsel Araştırma Projesi), 2011.