

## Assoc. Prof. YAPINCAK GÖNCÜ

### Personal Information

**Email:** yapincak.goncu@ogu.edu.tr

**Other Email:** ygoncu@gmail.com

**Web:** <https://avesis.ogu.edu.tr/yapincak.goncu>

### International Researcher IDs

ScholarID: oklvSm8AAAAJ

ORCID: 0000-0002-8602-9765

Publons / Web Of Science ResearcherID: AAO-3601-2020

ScopusID: 54387957200

Yoksis Researcher ID: 308633

### Education Information

Doctorate, Anadolu University, Institute Of Science, Seramik Mühendisliği (Dr), Turkey 2007 - 2012

Postgraduate, Anadolu University, Institute Of Science, Seramik Mühendisliği (YI) (Tezli), Turkey 2004 - 2006

Undergraduate, Anadolu University, Faculty Of Engineering-Architecture, Department Of Ceramic Engineering, Turkey 1997 - 2003

### Foreign Languages

English, B2 Upper Intermediate

### Dissertations

Doctorate, Hezagonal bor nitrür ürün özelliklerine öğütmenin etkisi, Anadolu University, Fen Bilimleri Enstitüsü, Seramik Mühendisliği (Dr), 2012

Postgraduate, ZnO içeren atıkların kristal sırlarda kullanımını incelenmesi, Anadolu University, Fen Bilimleri Enstitüsü, Seramik Mühendisliği (YI) (Tezli), 2006

### Research Areas

Engineering and Technology

### Academic Titles / Tasks

Associate Professor, Eskisehir Osmangazi University, MÜHENDİSLİK-MİMARLIK FAKÜLTESİ, BİYOMEDİKAL MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ, 2019 - Continues

### Academic and Administrative Experience

## Courses

NANOMALZEMELER İÇİN ELEKTROFORETİK BİRİKTİRME, Postgraduate, 2020 - 2021

Bor Uç Ürünleri ve Üretim Teknolojileri, Postgraduate, 2020 - 2021

Production Methods and Material Selection, Undergraduate, 2019 - 2020

## Published journal articles indexed by SCI, SSCI, and AHCI

- I. **Injectable Boron Nitride-Hyaluronic Acid Hybrid Hydrogels to Facilitate Joint Motion: Mechanical and Tribological Characterization**  
Göncü Y., Ay G. M., Kucukbas A., Kar F., Ozbayer C., Kar E., Senturk H.  
Advanced Therapeutics, vol.7, pp.1-11, 2024 (SCI-Expanded)
- II. **The effects of boron nitride/hydroxyapatite compounds on bone defects in osteoporotic rats**  
TOPÇU A., HALICI Z., ÇADIRCI E., Karakus E., Dogan A., Bakan F., GÖNCÜ Y., Ay N., Sahin F.  
Journal of Molecular Structure, vol.1295, 2024 (SCI-Expanded)
- III. **Boron Nitride's Morphological Role in the Design of Injectable Hyaluronic Acid Based Hybrid Artificial Synovial Fluid**  
Göncü Y., Ay N.  
ACS BIOMATERIALS SCIENCE & ENGINEERING, vol.0, pp.1-12, 2023 (SCI-Expanded)
- IV. **Development of hybrid hydrogel to facilitate knee joint movement with an engineering approach**  
Goncu Y.  
JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE, vol.139, no.44, 2022 (SCI-Expanded)
- V. **Electrophoretic deposition of composite titanium diboride-chitosan coating**  
Varlik O., GÖNCÜ Y., Nuran A. Y.  
MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS, vol.282, 2022 (SCI-Expanded)
- VI. **Hexagonal boron nitride nanoparticles trigger oxidative stress by modulating thiol/disulfide homeostasis**  
Kar F., Söğüt İ., Hacıoğlu C., GÖNCÜ Y., ŞENTÜRK H., Şenat A., EREL Ö., Ay N., Kanbak G.  
HUMAN & EXPERIMENTAL TOXICOLOGY, vol.40, no.9, pp.1572-1583, 2021 (SCI-Expanded)
- VII. **In Vivo Assessment of the Effect of Hexagonal Boron Nitride Nanoparticles on Biochemical, Histopathological, Oxidant and Antioxidant Status**  
KAR F., HACIOĞLU C., GÖNCÜ Y., Sogut I., ŞENTÜRK H., BURUKOĞLU DÖNMEZ D., KANBAK G., Ay N.  
JOURNAL OF CLUSTER SCIENCE, vol.32, no.2, pp.517-529, 2021 (SCI-Expanded)
- VIII. **Swelling on neutron induced hexagonal boron nitride and hexagonal boron nitride-titanium diboride composites**  
Buyuk B., GÖNCÜ Y., Tugrul A. B., Ay N.  
VACUUM, vol.177, 2020 (SCI-Expanded)
- IX. **Effects of hexagonal boron nitride nanoparticles on antimicrobial and antibiofilm activities, cell viability**  
Kivanc M., Barutca B., Koparal A. T., GÖNCÜ Y., Bostanci S. H., Ay N.  
MATERIALS SCIENCE & ENGINEERING C-MATERIALS FOR BIOLOGICAL APPLICATIONS, vol.91, pp.115-124, 2018 (SCI-Expanded)
- X. **Creep and recovery behaviors of chemically induced grafted low density polyethylene films containing silanized hexagonal boron nitride nanosheets**  
Seyhan A. T., Tuna A., Durukan O., GÖNCÜ Y., Turan S., Ay N.  
MATERIALS EXPRESS, vol.8, no.1, pp.55-67, 2018 (SCI-Expanded)

- XI. **Structural and Chemical Analysis of Hydroxyapatite (HA)-Boron Nitride (BN) Nanocomposites Sintered Under Different Atmospheric Conditions**  
Bakan F., Sezen M., Gecgin M., GÖNCÜ Y., Ay N.  
MICROSCOPY AND MICROANALYSIS, vol.23, no.5, pp.891-899, 2017 (SCI-Expanded)
- XII. **Electrophoretic deposition of hydroxyapatite-hexagonal boron nitride composite coatings on Ti substrate**  
GÖNCÜ Y., Gecgin M., Bakan F., Ay N.  
MATERIALS SCIENCE & ENGINEERING C-MATERIALS FOR BIOLOGICAL APPLICATIONS, vol.79, pp.343-353, 2017 (SCI-Expanded)
- XIII. **Silanization of boron nitride nanosheets (BNNs) through microfluidization and their use for producing thermally conductive and electrically insulating polymer nanocomposites**  
Seyhan A. T., GÖNCÜ Y., Durukan O., Akay A., Ay N.  
JOURNAL OF SOLID STATE CHEMISTRY, vol.249, pp.98-107, 2017 (SCI-Expanded)
- XIV. **Wear Characteristics of Traditional Manganese Phosphate and Composite hBN Coatings**  
AY N., ÇELİK O. N., GÖNCÜ Y.  
TRIBOLOGY TRANSACTIONS, vol.56, no.6, pp.1109-1118, 2013 (SCI-Expanded)
- XV. **Effect of Nano Hexagonal Boron Nitride Lubricant Additives on the Friction and Wear Properties of AISI 4140 Steel**  
ÇELİK O. N., Ay N., GÖNCÜ Y.  
PARTICULATE SCIENCE AND TECHNOLOGY, vol.31, no.5, pp.501-506, 2013 (SCI-Expanded)
- XVI. **Nanoscale characterization of two-dimensional (2D) boron nitride nanosheets (BNNs) produced by microfluidization**  
Yurdakul H., GÖNCÜ Y., Durukan O., Akay A., Seyhan A. T., Ay N., Turan S.  
CERAMICS INTERNATIONAL, vol.38, no.3, pp.2187-2193, 2012 (SCI-Expanded)

## Articles Published in Other Journals

- I. **Betacoronavirus ve S. aureusun hekzagonal bor nitrür ile etkileşimi**  
AYTOĞU G., GÖNCÜ Y., NURAL YAMAN B., KADİROĞLU B., ATEŞ Ö., ÜREYEN M. E., YEŞİLBAĞ K.  
BOR DERGİSİ, vol.8, pp.66-75, 2023 (Scopus)
- II. **INVESTIGATION OF THE EFFECT OF BORON NITRIDE AND COLEMANITE ON THE PROPERTIES OF POLYVINYL CHLORIDE**  
Kurt Ö., Ay N., Çelebi H., Göncü Y., Üreyen M. E., Günay Tek M.  
Selçuk Üniversitesi Mühendislik, Bilim ve Teknoloji Dergisi, vol.9, pp.224-232, 2021 (Peer-Reviewed Journal)
- III. **The effect of hexagonal boron nitride addition on pressureless sintered alumina matrix composites**  
GÖNCÜ Y., Onar İ. C., AY N.  
Journal of Boron, pp.40-47, 2020 (Peer-Reviewed Journal)
- IV. **The nanobiocomposites synthesis from biomass and its characterization**  
GÖNCÜ Y., HOŞGÜN E. Z., AY N., BOZAN B.  
BOR DERGİSİ, vol.3, no.2, pp.93-102, 2018 (Peer-Reviewed Journal)
- V. **Alternating current electrophoretic deposition of HA and hBN nanoparticles on Ti substrate**  
Gecgin M., GÖNCÜ Y., AY N.  
Journal of Boron, vol.2, no.2, pp.102-109, 2017 (Peer-Reviewed Journal)
- VI. **Hexagonal boron nitride filled polymer nanofibers producing and characterization via electrospinning technique**  
AKAY A., Durukan O., GÖNCÜ Y., SEYHAN A. T., AY N.  
Usak University Journal of Material Sciences, vol.1, pp.35-41, 2012 (Peer-Reviewed Journal)

## Books & Book Chapters

### I. Bor Nitrür

AY N., GÖNCÜ Y., AY G. M.

in: Bor ve Malzeme Bilimi, Prof. Dr. Zafer EVİS, Editor, Boren Yayınları, Ankara, pp.1-90, 2020

## Refereed Congress / Symposium Publications in Proceedings

- I. **Eklem Hareketini Kolaylaştırmada Yeni Bir Mühendislik Yaklaşımı**  
GÖNCÜ Y., AY N.  
BORON 22 Uluslararası Bor Sempozyumu, İstanbul, Turkey, 5 - 07 October 2022, pp.374-375
- II. **Hekzagonal Bor Nitrür Nanopartiküllerinin Kekik Yağı Kullanılarak İşlevselleştirilmesi ve Antibakteriyel Özelliklerinin Araştırılması**  
Özden Y., MALKOÇ S., GÖNCÜ Y., KIVANÇ M., AY N.  
BORON 22 Uluslararası Bor Sempozyumu, İstanbul, Turkey, 05 October 2022, pp.95-96
- III. **Preclinical Applications of Hexagonal Boron Nitride Nanoparticles: A Cure for Osteoarthritis?**  
KAR F., GÖNCÜ Y., KAR E., ÖZBAYER C., AY N., KAVUNCU V.  
BORON 22 Uluslararası Bor Sempozyumu, İstanbul, Turkey, 05 October 2022, pp.371-373
- IV. **Düşük Doz Bor-Nitrür Nanopartikülünün Betacoronavirus Üzerine Etkisi**  
YEŞİLBAĞ K., AYTOĞU G., GÖNCÜ Y., KADİROĞLU B., ATEŞ Ö., AY N.  
EGE ZİRVESİ- 4. ULUSLARARASI UYGULAMALI BİLİMLER KONGRESİ, Muğla, Turkey, 13 February 2022
- V. **POLİVİNİL Klorürün Özelliklerine Bor Nitrür ve Kolemanit Etkisinin İncelenmesi**  
KURT Ö., AY N., ÇELEBİ H., GÖNCÜ Y., ÜREYEN M. E., Günay Tek M.  
14. Ulusal Kimya Mühendisliği Kongresi, Konya, Turkey, 10 - 12 June 2021
- VI. **İmplantlar için Seramik Kaplama**  
VARLIK Ö., GÖNCÜ Y., AY N.  
10. Uluslararası Biyomekanik Kongresi, İzmir, Turkey, 26 - 27 March 2021, pp.59
- VII. **EPD yönteminin İmplant Malzemelerde Uygulamaları**  
AY N., GÖNCÜ Y., Geçgin M.  
X.Uluslararası Katılımlı Seramik Kongresi, Turkey, 14 - 16 October 2019
- VIII. **Bor Nitrür: Üretimi ve Uygulamalardaki Son Gelişmeler**  
AY N., AY G. M., GÖNCÜ Y.  
International Symposium on Boron, Turkey, 17 - 19 April 2019
- IX. **Recent new applications of hBN**  
AY N., GÖNCÜ Y., AY G. M.  
SERES'18, III. International Ceramic Glass Porcelain Enamels Glaze and Pigment Congress, Turkey, 10 - 12 October 2018
- X. **The effect of sintering conditions on the formation of hydroxyapatite-boron nitride nanocomposites**  
BAKAN F., SEZEN M., GÖNCÜ Y., Geçgin M., AY N.  
NanoTech Conference 2015, 17 June 2015 - 20 June 2016
- XI. **Glass Chipping Technique Applied in Glass Art**  
KULA E., Küçükbiçmen E., GÖNCÜ Y., AY N.  
ERPA International Congress of Education, 2 - 04 April 2016
- XII. **A Novel Nanocomposite Material for Bone Fracture Healing: Production and Advanced Characterization**  
BAKAN F., SEZEN M., GÖNCÜ Y., AY N., GÜLGÜN M. A.  
The 16th Israel Materials Engineering Conference (IMEC-16, 23 - 25 February 2016
- XIII. **The Characterization of Hydroxyapatite- Hexagonal Boron Nitride, Composites with Forming Cold Isostatic Pressing**  
Geçgin M., Alli E., GÖNCÜ Y., AY N.

International Porous and Powder Materials Symposium and Exhibition, 16 - 18 October 2015

- XIV. **Electrophoretic Coating of Hydroxyapatite Boron Nitride Nanocomposite on Titanium Implants**  
BAKAN MISIRLIOĞLU F., SEZEN M., GÖNCÜ Y., AY N.  
NanoTech Advanced Materials and Applications Conferance, Washington, Kiribati, 14 June 2015
- XV. **Effects of Hexagonal Boron Nitride on Tricalcium Phosphate- Hexagonal Boron Nitride Composite**  
Gecgin M., Onuklu E., Eser A., GÖNCÜ Y., AY G. M.  
SERES'14, International Ceramic Glass Porcelain Enamels Glaze and Pigment Congress, Turkey, 15 - 17 October 2014
- XVI. **Obtaining of TiB<sub>2</sub> Powder from Evaporation Boat Wastes**  
GÜRCAN K., Ağyürek F., AYAS E., GÖNCÜ Y., AY N.  
SERES'14 International Ceramic, Glass Porcelain Enamels Glaze and Pigment Congress, Turkey, 15 - 17 October 2014
- XVII. **Effect of Electrophoretic Deposition Process Parameters on Nano Hydroxyapatite Coating**  
Gecgin M., Aslantürk Z., GÖNCÜ Y., AY N.  
2nd International Surface Treatment Symposium, 25 - 27 June 2014
- XVIII. **Advanced microstructural and compositional characterization of hydroxyapatite-boron nitride nanocomposites**  
BAKAN F., SEZEN M., GÖNCÜ Y., AY N.  
MRS Spring Meeting, 21 - 25 April 2014
- XIX. **Study on Milling Parameters of Raw Boron Nitride and Their Effect on hBN**  
GÖNCÜ Y., AY N.  
17th International Symposium on Boron, Borides and Related Materials, 11 - 17 October 2011, pp.209-210
- XX. **A different Approach to hBN Production Method and the Effect of Milling on hBN Plates**  
GÖNCÜ Y., AY N.  
ECERSXII, 19 - 23 June 2011
- XXI. **Mn-P Kaplama Özelliklerinin Bor Nitrür ile Geliştirilmesi**  
GÖNCÜ Y., Hacıoğlu B., AY N.  
I. Yüzey İşlemleri Sempozyumu, Turkey, 15 - 18 June 2011
- XXII. **Yeni Bir Kalıp Ayırıcı ile Sıcak Cam Şekillendirmenin İncelenmesi**  
GÖNCÜ Y., KULA E., ÇAKI M., AY N.  
CAMGERAN, Uluslararası Katılımlı Uygulamalı Cam Sempozyumu, Turkey, 11 - 21 October 2010
- XXIII. **Investigation of Milling Effect on Raw Boron Nitride and Its Characterization**  
GÖNCÜ Y., AY N.  
3rd International Symposium on SiAlONS and NON-OXIDES, 1 - 04 June 2010
- XXIV. **BN üretiminde Karıştırılmalı Bilyalı değirmenlerin kullanılması**  
GÖNCÜ Y., Altınoğlu T., AY N.  
4. Uluslararası Bor Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Eskişehir, Turkey, 15 - 17 October 2009
- XXV. **Ergimiş Alüminyumun BORTEK 11 Üzerindeki İslatma Davranışı**  
GÖNCÜ Y., AY N.  
4. Alüminyum Sempozyumu, Turkey, 15 - 16 October 2009
- XXVI. **Domino Effects of the hBN Plates with Milling**  
AY N., GÖNCÜ Y., KARABIYIK S.  
5. Ulusal Nanobilim ve Nanoteknoloji Konferansı, Turkey, 8 - 12 June 2009
- XXVII. **Yanıt Yüzey Metodu (RSM) ile Bor Nitrürün Saflaştırılmasının Eniyilemesi**  
GÖNCÜ Y., AY N.  
2. Ulusal Bor Çalıştayı, Ankara, Turkey, 17 - 18 April 2008
- XXVIII. **Bakalit Özelliklerine hBN'ün Etkisi**  
Uğuz T., GÖNCÜ Y., AY N.  
2. Ulusal Bor Çalıştayı, Ankara, Turkey, 17 - 19 April 2008
- XXIX. **Çinko oksit Dökümhane Atıklarının Kristal Sırlarda Kullanılabilirliği**  
GÖNCÜ Y., AY N.

2. Döküm ve Çevre Sempozyumu, İstanbul, Turkey, 24 - 26 October 2007, pp.83-90

**XXX. YER KAROSU SIRLARINDA NEVÜEHØR POMZASININKULLANIMI**

GÖNCÜ Y., AY N., ERGİNEL N.

SERES 2005, Eskişehir, Turkey, 17 - 19 October 2005, pp.210-220

## Supported Projects

GÖNCÜ Y., ŞENTÜRK H., AY G. M., AY N., KAR F., Project Supported by Higher Education Institutions, Enjekte edilebilir hidrojenlerin sürtünme davranışının incelenmesi, 2023 - 2025

Yılmaz Z., Göncü Y., Ayas E., TÜBİTAK Project, İtalya Tetragonal Zirkonya-Bor Nitrür-Hidroksiapatit Kompozit Sentezi, Sinterleme Davranışlarının, İslenebilirliğinin Ve Biyouyumluluğunun İncelenmesi, 2022 - 2025

Göncü Y., Şentürk H., Kar F., Çakır Gündoğdu A., Ay G. M., Köse N., Özbayer C., Research Project of the Presidency of Turkey Health Institutes (TÜSEB), Dejenere sinovial sıvılar için hareketi kolaylaştırmaya yönelik yeni sentezlenmiş enjekte edilebilir bor nitrür hyalüronik asit hibrit hidrojenlerin tribolojisi ve osteoartrit üzerinde moleküler araştırmaları, 2022 - 2024

Göncü Y., Malkoç S., Uygun B. Ş., Project Supported by Higher Education Institutions, TOPRAK ORTAMINDAKİ MİKROPLASTİKLERİN MİKROFUNGAL BİYODEGRADASYONUNUN İNCELENMESİ, 2022 - 2023

Göncü Y., Malkoç S., Project Supported by Higher Education Institutions, Bor Nitrür Katkılı Hidrojenlerin Antibakteriyel Aktivitelerinin İncelenmesi, 2022 - 2023

Göncü Y., Project Supported by Other Official Institutions, Sürekli Üretim Yöntemiyle Hekzagonal Bor Nitrür Üretiminin Araştırılması, 2022 - 2023

GÖNCÜ Y., AY N., Project Supported by Higher Education Institutions, Dejenere sinovial sıvılar için viskozite destekleyici bileşimin reolojik özelliklerinin araştırılması, 2021 - 2022

Ay N., Üreyen M. E., Göncü Y., Project Supported by Higher Education Institutions, Medikal maskelerin ve giysilerin COVID 19'xdan korunmak amacıyla yüzeyinin kaplanması, 2020 - 2021

Göncü Y., Ay N., Özdemir G., Project Supported by Higher Education Institutions, SÜRTÜNME Lİ SİSMİK YALITIM BİRİMLERİ İÇİN YENİ BİR KAYICI YÜZEY GELİŞTİRİLMESİ, 2017 - 2021

Göncü Y., Ay N., Şentürk H., Kar F., Project Supported by Higher Education Institutions, Sıçanlarda hBN uygulamada kan, serum ve doku patolojisinin invivo olarak araştırılması, 2019 - 2020

Ay N., Korkmaz Ş., Göncü Y., Pat S., BOREN, Ulusal Bor Araştırma Enstitüsü Projesi, Ultra sert bor nitrür kaplamaların geliştirilmesi ve incelenmesi, 2018 - 2020

GÖNCÜ Y., Project Supported by Higher Education Institutions, Bor Nitrürün Biyolojik Aktivitesinin Belirlenmesi, 2014 - 2016

Göncü Y., Ay N., TÜBİTAK Project, Bor Nitrür ve Hidroksi Apatitin Kemik Kırık İyileşmesindeki Rolü Alt Proje No:2, 2012 - 2015

GÖNCÜ Y., Project Supported by Higher Education Institutions, Nano Tabakalı Bor Nitrür (BNNS) Takviyeli Polietilen Nanokompozit Filmlerin Biyobozunurluğunun İncelenmesi, 2013 - 2014

Göncü Y., Ay N., Seyhan A. T., TÜBİTAK Project, Nano Tabakalı Bor Nitrür (BNNS) Takviyeli Polietilen Nanokompozit Filmlerin Geliştirilmesi ve Karakterizasyonu, 2010 - 2012

GÖNCÜ Y., Project Supported by Higher Education Institutions, Bor Nitrür Nano Tabakası (BNNS) Katkılı Polietilen Nanokompozit Filmlerin Geliştirilmesi ve Karakterizasyonu, 2010 - 2012

GÖNCÜ Y., Project Supported by Higher Education Institutions, Bor Nitrürün Atritör Değirmende Öğütülmesinin İncelenmesi, 2009 - 2011

Industrial Thesis Project, Hekzagonal Bor Nitrür Ürün Özelliklerine Öğütmenin Etkisi, 2007 - 2010

## Patent

Göncü Y., Ay N., Kireçlenmeyi tedavi edici karışımlar, Patent, CHAPTER A Human Needs, The Invention Registration Number: 2016/03/02 TR 2016/02710 , Standard Registration, 2022

Göncü Y., Ay N., THERAPEUTIC MIXTURES FOR TREATING OSTEOARTHRITIS COMPRISING NANO HEXAGONAL BORON NITRIDE COMPOSITION, Patent, CHAPTER A Human Needs, The Invention Registration Number: EP3423920 , Standard Registration, 2022

GÖNCÜ Y., Hekzagonal bor nitrürün şerit döküm yöntemi ile şekillendirilmesi., Patent, CHAPTER C Chemistry; Metallurgy, 2016

GÖNCÜ Y., Kireçlenmeyi Tedavi Eden Solusyon, Patent, CHAPTER A Human Needs, 2016

GÖNCÜ Y., Alüminyum alaşımları için kompozit kaplama., Patent, CHAPTER C Chemistry; Metallurgy, 2013

GÖNCÜ Y., METHOD FOR IMPROVING THE FEATURES OF PHOSPHATE COATING, Patent, CHAPTER C Chemistry; Metallurgy, 2013

GÖNCÜ Y., Fosfat kaplamanın özelliklerini iyileştirme yöntemi., Patent, CHAPTER C Chemistry; Metallurgy, 2013

GÖNCÜ Y., Exfoliate nano hekzagonal bor nitrür içeren yağ,çözelti ve sıvılar., Patent, CHAPTER C Chemistry; Metallurgy, 2013

## Metrics

Publication: 53  
Citation (WoS): 397  
Citation (Scopus): 493  
H-Index (WoS): 8  
H-Index (Scopus): 9

## Awards

Ay N., Seyhan A. T., Göncü Y., PAGEV Plastik Teknolojisi ve Tasarım Ötülleri/Teknoloji Ödülü/Mansiyon, Pagev Türk Plastik Sanayicileri Araştırma Geliştirme Ve Eğitim Vakfı,, December 2012

## Non Academic Experience

Company, Bortek Bor teknolojileri ve Mekatronik A.Ş., AR-GE  
Company, Bortek Bor Teknolojileri ve Mekatronik A.Ş., AR-GE/ÜR-GE  
BORTEK Bor Teknolojileri ve Mekatronik A.Ş.