

## Doç. Dr. KIVANÇ AZGIN

### Kişisel Bilgiler

İş Telefonu: [+90 312 210 2535](tel:+903122102535)

Fax Telefonu: [+90 312 210 2536](tel:+903122102536)

E-posta: [azgin@metu.edu.tr](mailto:azgin@metu.edu.tr)

Web: <https://avesis.metu.edu.tr/azgin>

### Uluslararası Araştırmacı ID'leri

ScholarID: 5mikxOAAAAAJ

ORCID: 0000-0002-1778-963X

Publons / Web Of Science ResearcherID: AAH-7833-2019

ScopusID: 15022056500

Yoksis Araştırmacı ID: 187947

### Eğitim Bilgileri

Doktora, University of California, Irvine, Samueli School of Engineering, Mechanical And Aerospace Engineering, Amerika Birleşik Devletleri 2007 - 2012

Yüksek Lisans, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Elektrik Ve Elektronik Mühendisliği (YI) (Tezli), Türkiye 2004 - 2007

Lisans Yandal, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makina Mühendisliği Bölümü, Türkiye 2001 - 2005

Lisans, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Türkiye 2000 - 2004

### Yabancı Diller

İngilizce, C2 Ustalık

### Yaptığı Tezler

Doktora, Very High Dynamic Range Resonant MEMS Load Cells For Micromechanical Test Frames, University Of California, Irvine, Mechanical And Aerospace Engineering, 2012

Yüksek Lisans, High performance MEMS gyroscopes, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Elektrik Ve Elektronik Mühendisliği (YI) (Tezli), 2007

### Araştırma Alanları

MEMS, Optoelektronik Malzeme ve Aygıtlar , Yarı İletken Malzeme ve Aygıtlar , Sistem Dinamiği ve Kontrolü , Mekatronik , Dinamik Sistemlerin Modellenmesi ve Benzetimi, Mekanik Titreşimler, Mekanizmalar (Ayrılma, açılma, döndürme, vs.), MEMS teknolojileri, Mühendislik ve Teknoloji

### Akademik Unvanlar / Görevler

Dr. Öğr. Üyesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, 2012 - Devam Ediyor

## Yönetilen Tezler

- AZGIN K., An array of square plate resonators with adjustable resonance frequency, Yüksek Lisans, H.POLAT(Öğrenci), 2022
- AZGIN K., An in-plane MEMS gyroscope with adjustable sensitive axis, Yüksek Lisans, B.BEŞCAN(Öğrenci), 2022
- AZGIN K., Micro-scanning mirrors and lenses for improving image resolution, Doktora, A.SÖZAK(Öğrenci), 2022
- AZGIN K., Fabrication and characterization of nbn Inas/Gasb/B-Al(x)ga(1-x)sb type-II superlattice detectors with dual-color detection in mwir, Yüksek Lisans, U.ÇEKMEZ(Öğrenci), 2022
- AZGIN K., THERMAL IMAGING BASED ON MECHANICAL VIBRATIONS, Yüksek Lisans, Ş.YILMAZ(Öğrenci), 2022
- AZGIN K., Mems gyroscopes with capacitive enhancement, Yüksek Lisans, E.ERSOY(Öğrenci), 2022
- AZGIN K., Yüksek çözünürlüklü, değişken eşlenik yay sabitli titreşim tabanlı MEMS sıcaklık sensörü, Yüksek Lisans, E.Şimşek(Öğrenci), 2020
- AZGIN K., Manyetik kaldırma kuvveti yardımıyla ivmeölçer tasarımı, Yüksek Lisans, İ.Ceylan(Öğrenci), 2019
- AZGIN K., A control moment gyroscope based on rotational vibrations, dynamic model and experimentation, Yüksek Lisans, F.ARBERKLİ(Öğrenci), 2018
- AZGIN K., Extended Kalman filter based multi-purpose inertial sensor field calibration algorithm, Yüksek Lisans, L.OZAN(Öğrenci), 2017
- AZGIN K., Design, simulation and fabrication of a MEMS based levitated platform for laser scanner applications, Yüksek Lisans, O.KAYA(Öğrenci), 2017
- AZGIN K., Temperature detection using micro plate vibrations, Yüksek Lisans, S.PALA(Öğrenci), 2017
- AZGIN K., Design of a MEMS based hydraulic pressure sensor, Yüksek Lisans, U.GÖREKE(Öğrenci), 2016
- AKIN T., AZGIN K., Development of an integrated resonant mems temperature sensor, Yüksek Lisans, T.KÖSE(Öğrenci), 2016
- AKIN T., AZGIN K., Compensation methods for quasi-static acceleration sensitivity of MEMS gyroscopes, Yüksek Lisans, H.DOĞAN(Öğrenci), 2014
- AZGIN K., MEMS dönüölçerin durağan ivme duyarlılığını azaltma yöntemleri, Yüksek Lisans, H.Doğan(Öğrenci), 2014
- AKIN T., AZGIN K., Correction of temperature and acceleration effects on MEMS gyro output signals, Yüksek Lisans, M.ALI(Öğrenci), 2014
- KÜLAH H., AZGIN K., Development of a high yield fabrication process for MEMS based resonant mass sensors for cell detection applications, Yüksek Lisans, T.BERKİN(Öğrenci), 2014

## SCI, SSCI ve AHCI İndekslerine Giren Dergilerde Yayımlanan Makaleler

- I. **A Thermal and Electro-Magnetic Hybrid MOEMS Microscanner With Integrated Spatial Light Modulation and Metalens for Resolution Enhancement of Infrared Imaging Systems**  
Sozak A., Simsek E., Yelboga T., Gungor A., Balli F., AZGIN K.  
IEEE SENSORS JOURNAL, cilt.22, sa.21, ss.20538-20545, 2022 (SCI-Expanded)
- II. **A Dual-Resonator Temperature Sensing Approach With Time Base Error Suppression**  
KAYA O., Kose T., AZGIN K.  
IEEE SENSORS JOURNAL, cilt.20, sa.2, ss.707-714, 2020 (SCI-Expanded)
- III. **A Turbine-Based MEMS Sensor for Spirometry With Wearable Devices**  
Beyaz M., Habibiabad S., Yildiz H., Goreke U., AZGIN K.  
IEEE SENSORS JOURNAL, cilt.19, sa.19, ss.8612-8617, 2019 (SCI-Expanded)
- IV. **A Compact Energy Transducer for Power Generation From Respiration**  
Beyaz M. I., Habibiabad S., Yildiz H., Goreke U., Azgin K.  
JOURNAL OF MICROELECTROMECHANICAL SYSTEMS, cilt.28, sa.3, ss.504-512, 2019 (SCI-Expanded)
- V. **A MEMS square Chladni plate resonator**  
Pala S., AZGIN K.  
JOURNAL OF MICROMECHANICS AND MICROENGINEERING, cilt.26, sa.10, 2016 (SCI-Expanded)
- VI. **Design and fabrication of a high performance resonant MEMS temperature sensor**

- Kose T., AZGIN K., Akin T.  
JOURNAL OF MICROMECHANICS AND MICROENGINEERING, cilt.26, sa.4, 2016 (SCI-Expanded)
- VII. **The Development and Performance Characterization of Turbine Prototypes for a MEMS Spirometer**  
GOREKE U., HABİBİABAD S., AZGIN K., Dogrusoz Y., Beyaz M. I.  
IEEE SENSORS JOURNAL, cilt.16, sa.3, ss.628-633, 2016 (SCI-Expanded)
- VIII. **The effects of tine coupling and geometrical imperfections on the response of DETF resonators**  
AZGIN K., Valdevit L.  
JOURNAL OF MICROMECHANICS AND MICROENGINEERING, cilt.23, sa.12, 2013 (SCI-Expanded)
- IX. **Ultrahigh-Dynamic-Range Resonant MEMS Load Cells for Micromechanical Test Frames**  
Azgin K., Akin T., Valdevit L.  
JOURNAL OF MICROELECTROMECHANICAL SYSTEMS, cilt.21, sa.6, ss.1519-1529, 2012 (SCI-Expanded)
- X. **MEMS resonant load cells for micro-mechanical test frames: feasibility study and optimal design**  
Torrents A., Azgin K., Godfrey S. W., Topalli E. S., AKIN T., Valdevit L.  
JOURNAL OF MICROMECHANICS AND MICROENGINEERING, cilt.20, sa.12, 2010 (SCI-Expanded)
- XI. **A high-performance silicon-on-insulator MEMS gyroscope operating at atmospheric pressure**  
Alper S. E., Azgin K., Akin T.  
SENSORS AND ACTUATORS A-PHYSICAL, cilt.135, ss.34-42, 2007 (SCI-Expanded)

### **Diğer Dergilerde Yayınlanan Makaleler**

- I. **LORENTZ KUVVETİ TABANLI, TINLAYAN ve TİTREŞİM GENLİĞİ ÖLÇÜMÜ İLE ÇALIŞAN BİR MEMS MANYETOMETRE**  
AZGIN K.  
Uludağ University Journal of The Faculty of Engineering, cilt.22, sa.3, ss.61-80, 2017 (Hakemli Dergi)

### **Hakemli Kongre / Sempozyum Bildiri Kitaplarında Yer Alan Yayınlar**

- I. **Oscillating Control Moment Gyroscope Mathematical Model Development, Verification and Results**  
AKBULUT B., ARBERKLİ F., AZGIN K., TEKİNALP O.  
International Symposium on Space Technology and Science, Fukui, Japonya, 15 - 21 Haziran 2019
- II. **Oscillating Control Moment Gyroscope Experimental Results**  
AKBULUT B., ARBERKLİ F., AZGIN K., TEKİNALP O.  
AIAA Scitech 2019 Forum, San Diego, California, Amerika Birleşik Devletleri, 7 - 11 Ocak 2019
- III. **A MEMS Based Lens Microscanner for Resolution Enhancement of Infrared Imaging Systems**  
Sozak A., Simsek E., AZGIN K.  
18th IEEE Sensors Conference, Montreal, Kanada, 27 - 30 Ekim 2019
- IV. **Integrated Temperature Sensor for Temperature Compensation of Inertial Sensors**  
KAYA O., Kose T., AZGIN K.  
6th IEEE International Symposium on Inertial Sensors and Systems (INERTIAL), Naples, İtalya, 1 - 05 Nisan 2019
- V. **A Hypothetical Mechanical Design for Vibrating Mass Control Moment Gyroscopes**  
BURAK A., ARBERKLİ F., TEKİNALP O., AZGIN K.  
2018 Space Flight Mechanics Meeting, Kissimmee, Florida, Amerika Birleşik Devletleri, 8 - 12 Ocak 2018
- VI. **EFFECTS OF ROTOR GEOMETRY ON THE PERFORMANCE OF VIBRATING MASS CONTROL MOMENT GYROSCOPES**  
Arberkli F., Akbulut B., AZGIN K., TEKİNALP O.  
AAS/AIAA Astrodynamics Specialist Conference, Washington, Amerika Birleşik Devletleri, 20 - 24 Ağustos 2017, cilt.162, ss.247-258
- VII. **Experimental Characterization and Validation of Vibrating Rotor Control Moment Gyroscope**  
AKBULUT B., ARBERKLİ F., AZGIN K., TEKİNALP O.

- AIAA SPACE and Astronautics Forum and Exposition, Orlando, FL, Amerika Birleşik Devletleri, 12 - 14 Eylül 2017
- VIII. **Effects of Rotor Geometry on the Performance of Vibrating Mass Control Moment Gyroscopes**  
ARBERKLİ F., AKBULUT B., AZGIN K., TEKİNALP O.  
AAS/AIAA Astrodynamics Specialist Conference, Columbia River George, Stevenson, WA, Amerika Birleşik Devletleri, 20 - 24 Ağustos 2017
- IX. **Thermal Sensitivity of the Fundamental Natural Frequency of a Resonant MEMS IR Detector Pixel**  
Pala S., AZGIN K.  
Conference on Infrared Sensors, Devices, and Applications VII, California, Amerika Birleşik Devletleri, 9 - 10 Ağustos 2017, cilt.10404
- X. **A SIMPLIFIED MODEL FOR VIBRATING MASS CONTROL MOMENT GYROSCOPE**  
Akbulut B., Arberkli F., AZGIN K., TEKİNALP O.  
27th AAS/AIAA Space Flight Mechanics Meeting, San-Antonio, Kuzey Mariana Adaları, 5 - 09 Şubat 2017, cilt.160, ss.2961-2974
- XI. **A Lorentz force MEMS magnetometer**  
Pala S., Cicek M., AZGIN K.  
15th IEEE Sensors Conference, Florida, Amerika Birleşik Devletleri, 30 Ekim - 03 Kasım 2016
- XII. **A single-mass self-resonating closed-loop capacitive MEMS accelerometer**  
Kose T., Terzioglu Y., Azgin K., Akin T.  
15th IEEE Sensors Conference, SENSORS 2016, Florida, Amerika Birleşik Devletleri, 30 Ekim - 02 Kasım 2016
- XIII. **A Single Mass Self Resonating Closed Loop Capacitive MEMS Accelerometer**  
KÖSE T., TERZİOĞLU Y., AZGIN K., AKIN T.  
15th IEEE Sensors Conference, 30 Ekim - 01 Kasım 2016
- XIV. **Vibrating Mass Control Moment Gyroscope Dynamic Model Validation**  
AKBULUT B., ARBERKLİ F., AZGIN K., TEKİNALP O.  
AIAA/AAS Astrodynamics Specialist Conference, Long Beach, California, Amerika Birleşik Devletleri, 13 - 16 Eylül 2016
- XV. **TEMPERATURE COMPENSATION OF A CAPACITIVE MEMS ACCELEROMETER BY USING A MEMS OSCILLATOR**  
Kose T., Azgin K., Akin T.  
3rd IEEE International Symposium on Inertial Sensors and Systems, California, Amerika Birleşik Devletleri, 22 - 25 Şubat 2016, ss.33-36
- XVI. **A MEMS turbine prototype for respiration harvesting**  
Goreke U., Habibiabad S., AZGIN K., Beyaz M. I.  
15th International Conference on Micro and Nanotechnology for Power Generation and Energy Conversion Applications (PowerMEMS), Massachusetts, Amerika Birleşik Devletleri, 1 - 04 Aralık 2015, cilt.660
- XVII. **A Simple Out-of-Plane Capacitive MEMS Accelerometer Utilizing Lateral and Vertical Electrodes for Differential Sensing**  
Terzioglu Y., Kose T., AZGIN K., Akin T.  
2015 IEEE SENSORS, Busan, Güney Kore, 1 - 04 Kasım 2015, ss.525-527
- XVIII. **A simple out of plane capacitive MEMS accelerometer utilizing lateral and vertical electrodes for differential sensing**  
Terzioglu Y., Kose T., Azgin K., Akin T.  
2015 IEEE SENSORS, Busan, Güney Kore, 1 - 04 Kasım 2015, ss.1-3
- XIX. **AN AUTOMATIC ACCELERATION COMPENSATION SYSTEM FOR A SINGLE-MASS MEMS GYROSCOPE**  
Gavcar H. D., AZGIN K., Alper S. E., Akin T.  
18th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (TRANSDUCERS), Alaska, Amerika Birleşik Devletleri, 21 - 25 Haziran 2015, ss.19-22
- XX. **Vibrationally Excited Satellite Attitude Actuator: a Feasibility Study**  
Akbulut B., TEKİNALP O., AZGIN K.  
7th International Conference on Recent Advances in Space Technologies (RAST), İstanbul, Türkiye, 16 - 19 Haziran 2015, ss.183-186

- XXI. **Vibrationally Excited Satellite Attitude Actuator A Feasibility Study**  
TEKİNALP O., AKBULUT B., AZGIN K.  
RAST 2015, Recent Advances on Space Technologies, İstanbul, Türkiye, 16 - 19 Haziran 2015
- XXII. **A single mass two-axis capacitive MEMS accelerometer with force rebalance**  
Köse T., Terzioğlu Y., Azgın K., Akin T.  
2nd IEEE International Symposium on Inertial Sensors and Systems, IEEE ISISS 2015, Hawaii, Amerika Birleşik Devletleri, 23 - 26 Mart 2015
- XXIII. **Design and electromagnetic optimization of a respiration harvester**  
Goreke U., AZGIN K., Beyaz M. I.  
28th European Conference on Solid-State Transducers (EUROSENSORS), Brescia, İtalya, 7 - 10 Eylül 2014, cilt.87, ss.396-399
- XXIV. **A Capacitive MEMS Accelerometer Readout with Concurrent Detection and Feedback Using Discrete Components**  
Terzioglu Y., Alper S. E., AZGIN K., Akin T.  
IEEE/ION Position, Location and Navigation Symposium (PLANS), Monterrey, Meksika, 5 - 08 Mayıs 2014, ss.12-15
- XXV. **SIMULTANEOUS DETECTION OF LINEAR AND CORIOLIS ACCELERATIONS ON A MODE-MATCHED MEMS GYROSCOPE**  
Sonmezoglu S., Gavcar H. D., AZGIN K., Alper S. E., AKIN T.  
27th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS), San-Francisco, Kostarika, 26 - 30 Ocak 2014, ss.32-35
- XXVI. **A RESONANT TUNING FORK FORCE SENSOR WITH UNPRECEDENTED COMBINATION OF RESOLUTION AND RANGE**  
Azgin K., Ro C., Torrents A., Akin T., Valdevit L.  
24th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS), Cancun, Meksika, 23 - 27 Ocak 2011, ss.545-548
- XXVII. **A novel in-operation high g-survivable MEMS gyroscope**  
Azgin K., Temiz Y., Akin T.  
6th IEEE Sensors Conference, Georgia, Amerika Birleşik Devletleri, 28 - 31 Ekim 2007, ss.111-114
- XXVIII. **An SOI-MEMS tuning fork gyroscope with linearly coupled drive mechanism**  
Azgın K., Temiz Y., Akin T.  
20th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS 2007), Kobe, Japonya, 21 - 25 Ocak 2007, ss.482-485
- XXIX. **Experiences From Two Consecutive Senior Level Mechatronic Courses: Enhancing Creativity Through Design**  
AKÖNER M., KOKU A. B., AZGIN K.  
MECHATRONICS 2006: The 10th Mechatronics Forum Biennial International Conference, Malvern, PA, Amerika Birleşik Devletleri, 19 - 21 Haziran 2006
- XXX. **High-performance SOI-MEMS gyroscope with decoupled oscillation modes**  
Alper S., Azgin K., Akin T.  
19th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS 2006), İstanbul, Türkiye, 22 - 26 Ocak 2006, ss.70-73

## **Desteklenen Projeler**

- AZGIN K., KAYA O., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, MEMS Tabanlı Lazer Tarayıcı, 2017 - Devam Ediyor
- Tekinalp O., Azgin K., TÜBİTAK Projesi, Titreşim Temelli Uydu Yönelim Denetimi Eyleyicisi Kavramsal Doğrulaması, 2015 - 2020
- AZGIN K., TÜBİTAK Uluslararası İkili İşbirliği Projesi, Manyetik Pusula Uygulamaları İçin Mekanik Rezonans Tabanlı Mikro Manyetometre Geliştirilmesi, 2014 - 2017

## Patent

Azgin K., Gavcar H. D., Akın T., Method for Suppression Of G-Sensitivity of MEMS Gyroscope, Patent, BÖLÜM B İşlemlerin Uygulanması; Taşıma, Buluşun Tescil No: 2020 17869 T4 , 2020  
Azgin K., Köse T., MEMS Temperature Sensor, Patent, BÖLÜM G Fizik, Buluşun Tescil No: EP3241005B1 , 2019  
Azgin K., Vibration Based Mechanical IR Detector and an IR Imaging Method Using The Same, Patent, BÖLÜM F Makine Mühendisliği; Aydınlatma; Isıtma; Silahlar; Tahrip Malzemeleri, Buluşun Tescil No: US9897488B2 , Standart Tescil, 2018  
AZGIN K., Self calibrating micro-fabricated load cells, Patent, BÖLÜM F Makine Mühendisliği; Aydınlatma; Isıtma; Silahlar; Tahrip Malzemeleri, Standart Tescil, 2016

## Metrikler

Yayın: 42  
Atıf (WoS): 223  
Atıf (Scopus): 305  
H-İndeks (WoS): 8  
H-İndeks (Scopus): 10

## Akademi Dışı Deneyim

University of California, Irvine  
University of California, Irvine