

## **Erciyes Tto ,Turkey**

Erciyes Technology Transfer Office (ETTO) aiming to develop products with high added value and to serve for the regional development by activating the R&D potential of the country has been rendering services since 2010 for all the processes occur during an idea turns into an economic value. ETTO is a Technology Transfer Office which is supported by TÜBİTAK 1513 program.

### **Services**

ETTO was established in 2010 under Erciyes Teknopark A.Ş. ETTO provides development of products with high added value with aim of activating the R&D potential of Kayseri and serves for the development of the region. We also render services for all the processes occur during an idea turns into an economic value. We play an active role in transforming the information into technology with our expert staff including 25 people. We offer TTO services to all universities in Kayseri in safe, wide and modern spaces in accordance with ISO 9001 standards.

- **Sector** :Technology Transfer

### **Team**

- MESUT AKTEKIN, Senior IP Expert

## Microorganism Identification System

**Sector** :Biotechnology

The microorganism identification system, which uses a genotypic method, is a sensitive, reliable and highly accurate system for the identification of microbial isolates at species level. The system is very simple to use and is suitable for routine analysis because it does not need a complicated and highly equipped instrument. It is a highly competitive system with existing methods in national and international markets that can be used for microbiological analysis of clinical, agricultural and environmental samples, especially in the food and fermentation industry.

### Description

This invention aims to reveal a microorganism identification system and method providing accurate, quick, efficient, and reproducible results for classification and identification at strain/type/sort/family etc. levels of an unknown microorganism insulated from any environment.

### Primary Benefits

Correct and speed result.

Low cost testing.

No need to professional staff for testing.

### Development Status

- **Stage of Development** : Pre-Commercial use
- **Time to Market** : Less than 1 year

### Market & Competition

The developed MFS system is a method that can be used to quickly and accurately identify isolated yeast species from samples such as clinical, environmental, food. It may be a solution to the existing problems with existing identification methods.

### Potential Sectors

Biotechnology  
Foods

### Potential Regions

Turkey  
United Kingdom

### Interest In

-

## Yeni Nesil Mikroorganizma Tanımlama Kiti

**Sector :**Biotechnology

Mikroorganizmaların (protista, fungus, bakteri, virüs vs.) strain / tür / cins / familya vs. seviyesinde tanımlanabilmesi ve taksonomik olarak sınıflandırılabilmesi / gerçekleştirilebilmesi için bir sistem ve yöntem ile ilgilidir.

### Description

Buluş, mikroorganizmaların strain / tür / cins / familya vs. seviyesinde tanımlanabilmesi ve taksonomik olarak sınıflandırılabilmesi için geliştirilmiş bir sistem ile ilgilidir. Özellikle, herhangi bir ortamdan elde edilen bilinmeyen bir mikroorganizmanın sınıflandırılması ve strain / tür / cins / familya vs. seviyesinde tanımlanmasına yönelik olarak geliştirilmiş HRM ve Tm analizi için kullanıma hazır bir plate veya strip / çoklu tüp gibi analiz ortamı ile bunu destekleyen bilgisayar tabanlı bir sistem ve yöntemdir.

### Primary Benefits

- Doğru, hızlı ve tekrarlanabilir sonuçlar verir
- Genotipik bir yöntem olup çevresel koşullardan etkilenmez
- Tüm real-time PCR cihazlarına uyumludur
- Doğruluğu ve etkinliği yüksektir
- Uzman personel gerektirmez
- Eş zamanlı olarak 8 farklı DNA fragmentinin çoklu HRM ve Tm analizi

### Development Status

- **Stage of Development :** Pre-Commercial use
- **Time to Market :** Less than 1 year

### Market & Competition

Hastaneler  
Sağlık Ocakları  
Özel laboratuvarlar

### Potential Sectors

Biotechnology

### Potential Regions

Turkey

### Interest In

-

## **Melastan Organik Bazlı Formaldehitsiz Ve Fenolsüz Biyobağlayıcı Reçine Üretimi**

**Sector :**Chemistry

Bu buluş mobilya sanayinde ve son yıllarda taş yünü, bazalt yünü ve cam yünü gibi izolasyon maddelerinin üretimlerinde kullanılan anti-kanserojen etkiye sahip biyobağlayıcı reçine üretilmesi ile ilgilidir.

### **Description**

Buluş, mobilya sanayinde, ahşap panel (sunta, MDF, kontraplak gibi) ve son yıllarda taş yünü, bazalt yünü ve cam yünü gibi izolasyon maddelerinin üretimlerinde kullanılan formaldehit esaslı bağlayıcıların yerine geçebilecek, tamamen doğal, hammadde kaynağı sürekli ve ekonomik olan, şeker fabrikalarının yan ürünü melastan biyobağlayıcı üretilmesi ile ilgilidir.

Formaldehitin insan sağlığı üzerine olumsuz etkileri fark edildikten sonra formaldehit bulundurmeyen bağlayıcıların üretimi konusunda çalışmalar yapılmıştır ancak hazırlanmış olan bu bağlayıcıların ya hammaddeleri çok pahalı ya da bağlayıcının hazırlanmasında kullanılan kimyasal maddelerin bir kısmı formaldehitten çok daha tehlikeli kanserojen maddelerdir.

### **Primary Benefits**

Avantajlar

- Anti-kanserojen (fenolsüz ve formaldehitsiz) biyobağlayıcı/reçine üretimi
- Şeker fabrikalarının yan ürünü melas kullanılması
- Hammadde kaynağı sürekli ve kolay erişim sağlanması
- Üre formaldehit ve fenol formaldehitli reçinelere kıyasla çok daha ekonomik
- Sunta, Suntalam, MDF, cam yünü veya taş yünü üretiminde biyobağlayıcı olarak kullanılması

### **Development Status**

- **Stage of Development :** Ticari ürün öncesi kullanım
- **Time to Market :** 1 yıldan az

### **Market & Competition**

Sunta, Suntalam, MDF, cam yünü veya taş yünü üretiminde anti-kanserojen özelliğinden dolayı doğal bir birleştirici (biyobağlayıcı) olarak rekabet üstünlüğü sağlayacaktır.

### **Potential Sectors**

Chemistry  
Manufacturing

### **Potential Regions**

Turkey  
EU

### **Interest In**

Lisans veya devir yoluyla ticarileştirme amaçlanmaktadır.

## **Yüksek Mukavemetli Makas Mekanizması**

**Sector** :Consumer Products

Buluş; bazaların açılıp kapatılmasında, üst kasanın hareket ettirilmesine yardımcı olacak şekilde destek parçaları ile takviye edilmiş yüksek mukavemetli bir makas mekanizması ile ilgilidir.

### **Description**

Yatak bazalarının üst kasında irtibatlandırılmış bir köşebent, üst kasanın alt kasa üzerindeki hareketini gerçekleştirmek üzere bir uçlarından köşebende irtibatlandırılmış bir amortisör, bir büyük ayna ve bir küçük ayna içeren bir makas mekanizması olup özelliği, bahsedilen amortisör, büyük ayna ve küçük aynanın diğer uçlarında konumlandırılmış, alt kasadaki dikmeler üzerinde irtibatlandırılmış destek parçaları içermesidir.

### **Primary Benefits**

- Çift yönlü kullanım (sağ-sol)
- Daha yüksek mukavemet
- Daha uzun ömür
- Daha düşük maliyet

### **Development Status**

- **Stage of Development** : Pre-Commercial use
- **Time to Market** : Less than 1 year

### **Market & Competition**

Mobilya sektörü ve baza makası üretimi ile ilgilenen firmalar.

#### **Potential Sectors**

Consumer Products

#### **Potential Regions**

Turkey

### **Interest In**

-

## Salvektör Voltaj Darbe Koruyucu

**Sector :**Electronics

Buluş, bağlandığı tesisatla irtibatlı bir yükü aşırı gerilimden korumak için bahsedilen yük ve bir kaçak akım rölesi arasında sağlanan aşırı gerilim önleyici cihazlar ile ilgilidir.

### Description

Bağlandığı tesisatla irtibatlı bir yükü aşırı gerilimden korumak için bahsedilen yük ve bir kaçak akım rölesi arasında sağlanan bir aşırı gerilim önleyici cihazdır. Buna göre, kaçak akım rölesi ile yük arasındaki faz hattı ve nötr hattı arasında sağlanan ve esasen bir birinci TVS diyota sahip bir birinci darbe gerilimi sönmüleme devresini içermesi, kaçak akım rölesi ile yük arasındaki faz hattı ile toprak hattı arasında sağlanan ve esasen bir birinci varistöre sahip bir birinci aşırı gerilim koruma devresini içermesiyle karakterize edilmektedir.

### Primary Benefits

- Elektrikli veya elektronik cihazları korur
- Kullanım anında kendi iç enerji tüketimi yoktur
- Elektronik cihazlar için ve yangına karşı %100 güvenlik
- Kolay ve hızlı kurulum

### Development Status

- **Stage of Development :** Pre-Commercial use
- **Time to Market :** Less than 1 year

### Market & Competition

- Endüstriyel tesis ve fabrikalarda
- Konut ve iş yerlerinde
- Hastane ve sağlık merkezlerinde
- Kimyasal ve nükleer tesislerin güvenliğinde
- Uydu ve iletişim sistemlerinde

### Potential Sectors

Electronics  
Energy

### Potential Regions

Turkey

### Interest In

-



## Pet'Ten Üretilen Mamul Ve Yari Mamul Malzemelerde Ortaya Çıkan Zararlı Kimyasalların İnhibe Edilmesi İçin Bir Yöntem

**Sector :**Manufacturing

Buluş, Mg<sub>2</sub>B<sub>2</sub>O<sub>5</sub> bileşiğinin %0,2 oranında PET içerisine enjeksiyon aşamasında ilave edilmesi durumunda asetaldehit, karboksil uç grupları ve dietilen glikol kimyasallarının inhibe edilmesini sağlayan bir yöntem ile ilgilidir. Özetle açığa çıkan zararlı kimyasallarının oluşumunu engelleyen bir yöntem ile ilgilidir.

### Description

Mg<sub>2</sub>B<sub>2</sub>O<sub>5</sub> bileşiğinin %0,2 oranında PET içerisine enjeksiyon aşamasında ilave edilmesi durumunda asetaldehit, karboksil uç grupları ve dietilen glikol kimyasallarının inhibe edilmesini sağlayan bir yöntem ile ilgilidir. Buluşun amacı, ham maddeden nihai ürüne kadar geçen süreçte PET malzemesi kimyasal bozunmasıyla artan asetaldehit (AA), COOH uç grup içeriği (COOH), dietilen glikol (DEG) gibi zararlı kimyasallarının oluşumunu engellemektir.

### Primary Benefits

Avantajlar

- Daha sağlıklı pet şişelerin üretimi
- Zehirli kimyasalların açığa çıkmasını engelleme
- PET şişelerde renk değişiminin engellenmesi
- Düşük maliyet
- Kolay uygulama

### Development Status

- **Stage of Development :** Pre-Commercial use
- **Time to Market :** Less than 1 year

### Market & Competition

PET ürün üreten (Şişe, bardak vs.) firmaların kullanacağı bir prosestir. PET üretimindeki zararlı kimyasalların inhibe(azaltılmasını) edilmesi sağlanmaktadır.

#### Potential Sectors

Chemistry  
Materials

#### Potential Regions

Turkey  
EU

### Interest In

Lisans veya devir yoluyla ticarileştirme amaçlanmaktadır.

## Ses Yalıtımı Sağlayan Sandviç Yapılar

### Sector :Materials

Ses yalıtımında kullanılmak üzere en az bir çekirdek ve bahsedilen çekirdeğin altında ve üstünde sağlanmış en az birer örtücü katman içeren bir sandviç yapı olup özelliği, çekirdekte ya da örtücü katmanlarda, istenilen yalıtım derecesine göre farklı kalınlıklarda ve farklı adetlerde kullanılarak kombine edilen tavuk tüyü sapından yapılandırılmış en az bir kompozit tabaka ve tavuk tüyü lifinden yapılandırılmış en az bir nonwoven tabaka (dokusuz yüzey) içermesidir.

### Avantajlar

- Tavuk tüyü, sap ve lifinden ses yalıtım levhası üretimi
- Düşük maliyet
- Düşük, orta ve yüksek frekanslarda üstün ses yalıtım özelliği
- Hafif ve sağlıklı malzeme
- Akustik damper
- Atık yönetimi

### Description

Mevcut buluş, ilgili teknik alana yeni avantajlar getirmek üzere inşaat sektörü, otomotiv sektörü vb. alanlarda ses yalıtımı sağlamak üzere kullanılan çok katmanlı sandviç yapılar ile ilgilidir. Çevre kirliliğini önleyen, ekonomik, ısı ve ses yalıtımını sağlayan ve ince bir sandviç yapı üretimi yapılmıştır. Buluşun tercih edilen bir diğer yapılması, bahsedilen kompozit tabakalarla nonwoven tabaka arasında sağlanmış noktasal tutunma oluşturan bir spreyci yapıştırıcı içermesidir.

### Primary Benefits

#### Avantajlar

- Tavuk tüyü, sap ve lifinden ses yalıtım levhası üretimi
- Düşük maliyet
- Düşük, orta ve yüksek frekanslarda üstün ses yalıtım özelliği
- Hafif ve sağlıklı malzeme
- Akustik damper
- Atık yönetimi

### Development Status

- **Stage of Development** : Prototype
- **Time to Market** : 1 yıldan az

### Market & Competition

Ses ve ısı yalıtım sektörlerinde kullanım

**Potential Sectors**

Manufacturing  
Materials

**Potential Regions**

Turkey  
EU

**Interest In**

Lisans veya devir yoluyla ticarileştirme amaçlanmaktadır.

## Farkli Kimyasallarla Rombohedral Yapida Silisyum Karbür Sentezi

**Sector :**Materials

Buluş, basit bir metot ile sert ve kesici malzemelerin dayanıklılığını arttıran silisyum karbür (silicon carbide) üretimi ile ilgilidir.

### Description

Silisyum karbür (SiC), elmas benzeri malzemeler sınıfında olup bilinen en sert maddelerden biridir. Düşük termal genleşme katsayısı, yüksek termal iletkenliği, korozyona karşı direnci ve dayanıklılığı ile kesici ürünlerde, dayanıklılık aranan ürünlerin de içine katkılama yapılarak kullanılan bir kimyasaldır. Yüksek sıcaklık ve aşınma dayanımından dolayı son zamanlarda karbon elyaf takviyeli seramik fren disklerinde de SiC kullanıldığı bilinmektedir. Silisyum karbür üretimi konusunda literatürde çok az metot bulunmaktadır. Buluşumuzla Polihidrokarbin ve Si tozundan 1000 °C de argonlu ortamda başka hiçbir cihaza ihtiyaç duymadan rombohedral kristal yapısında silisyum karbür (SiC) üretebilmektedir.

### Primary Benefits

Avantajlar

- Yüksek aşınma dayanımı.
- Düşük termal genleşme katsayısı.
- Yüksek termal iletkenlik ve düşük elektriksel iletkenlik.
- Gözenek büyüklüğü (pore size) 300 Å (Angstrom) ları bulmaktadır.
- Mevcut tekniklere göre daha düşük sıcaklıkta (1000°C) üretim.
- Mevcut tekniğe göre daha düşük sıcaklıkta üretildiği için üretim maliyeti düşüktür.
- Katı toz halinde olduğu için hemen hemen her türlü malzemenin içine katılabilir

### Development Status

- **Stage of Development :** Prototip
- **Time to Market :** 1 yıldan az

### Market & Competition

Kullanım Alanları:

Metalürjik, Abrazif, Sinter amaçlı

Savunma sanayi

Bilgisayar çiplerinde

Kimyasal işlem endüstrisi

Uzay ve havacılık endüstrisinde

Yüksek performans seramiklerinde ve seramik zırh malzemesi

Karbon elyaf takviyeli seramik fren disklerinde

Türbin motorlarında, seramik motorlarda

**Potential Sectors**

Materials  
Manufacturing

**Potential Regions**

Turkey  
EU

**Interest In**

Lisans veya devir yoluyla ticarileştirme amaçlanmaktadır.

## **A Method For Polymeric Hydrogel Production For Use**

**Sector :**Medical

In this invention, hydrogel polymers were synthesized for using in the release of clarithromycin drug. This polymer was prepared by a radical addition reaction occurred in aqueous media formed by monomers and a natural matter. It has been observed that the entire drug, which was added to the solution with 1 g of polymer, was absorbed in around 3.5 h. This polymer composite showed 450% swelling at 35-40 °C, which is the closest temperature to human body. This new polymer is very suitable for the release of drugs.

### **Description**

The present invention relates to a production method, which enables to obtain composite polymeric hydrogels used for controlled drug release in biomedical field by means of their improved water-swelling property, comprising the steps of preparing the monomer mixture, dissolving the mixture in distilled water, adding initiator and accelerator to the solution, shaping the hydrogels formed upon allowing the polymeric material produced as a result of the reaction to rest, washing and drying the polymeric hydrogels.

### **Primary Benefits**

- Transporting the active ingredient with any damage under optimum conditions to the target area.
- Realizing a polymeric hydrogel production method allowing a number of drugs to be released in different durations.

### **Development Status**

- **Stage of Development :** Proof of Concept
- **Time to Market :** 1-3 year

### **Market & Competition**

It can be used drug release and drug synthesis.

#### **Potential Sectors**

Medical  
Chemistry

#### **Potential Regions**

Turkey

### **Interest In**

-

## **İlaç Salınımında Kullanılmak Üzere Polimerik Hidrojel Üretimi İçin Bir Yöntem**

**Sector :**Medical

Buluş; geliştirilmiş suda şişme özelliği sayesinde biyomedikal alanda kontrollü ilaç salınımı için kullanılan kompozit yapıda polimerik hidrojeller ve bunların üretim yöntemi ile ilgilidir.

### **Description**

Bu buluş, monomer karışımının hazırlanması, karışımın saf suda çözülmesi, çözeltiliye başlatıcının ve hızlandırıcının eklenmesi, tepkime sonucu oluşan polimerik malzemenin bekletilmesiyle oluşan hidrojellerin şekillendirilmesi, polimerik hidrojellerin yıkanması ve kurutulması adımlarını içeren; geliştirilmiş suda şişme özelliği sayesinde biyomedikal alanda kontrollü ilaç salınımı için kullanılan kompozit yapıda polimerik hidrojellerin eldesini mümkün kılan bir üretim yöntemini içerir. Özellikle Clarithromycin ve diğer kanser ilaçlarının salınımı için sentezlenen hidrojel, 1gr. polimer ilacı 3,5 saat civarında adsorplayabiliyor. Bu sonuçlar literatürdeki en iyi sonuçlardır. Ayrıca bu polimerler insan vücut sıcaklığında 35-40 °C de %700 şişme özelliği göstermektedir.

### **Primary Benefits**

- Kontrollü İlaç Salınımı
- Hızlı tepkime süresi
- %700 oranında şişme özelliği
- Termal ve mekanik kararlılık

## Development Status

- **Stage of Development** : Pre-Commercial use
- **Time to Market** : Less than 1 year

## Market & Competition

- İlaç endüstrisi
- Kimya endüstrisi

## Potential Sectors

Medical  
Chemistry

## Potential Regions

Turkey

## Interest In

-



## **A Superhydrophobic Nanocomposite Coating Method**

**Sector :** Nanotech

The invention presents a practical approach for fabricating mechanically robust superhydrophobic coatings. Our approach relies on one-step spray-coating a mixture of functionalized nanoparticles and polymers to form a nanocomposite film on the surface of materials. The key point of our invention is the use of polymers which provide bidirectional wetting to improve the adhesion of the coatings to the underlying substrate.

### **Description**

There is a tremendous interest for surfaces that are extremely repellent to water droplets. These surfaces are called as superhydrophobic and commonly defined by having water contact angles that are higher than  $150^\circ$  and water roll-off angles smaller than  $10^\circ$ . Water droplets either make a minimal contact or directly bounce off on such surfaces making them appealing for a variety of applications where there is a need for self-cleaning, anti-icing, anti-corrosion, anti-bacterial and water harvesting coatings. A variety of different methods has been shown for fabricating surfaces with varying degrees of repellency to liquids of different surface tensions. The most important issue preventing the wide-spread usage of these materials in practical applications is the mechanical robustness of the superhydrophobic coatings, since most of the fabricated surface topography can be easily damaged by mechanical wear that can be caused during the service operation of the materials.

Our invention presents a practical approach for fabricating mechanically robust superhydrophobic coatings. Our approach relies on one-step spray-coating a mixture of nanoparticles functionalized with low surface energy molecules and polymers to form a nanocomposite film on the surface of materials. The key point of our invention is the use of polymers which provide bidirectional wetting to improve the adhesion of the coatings to the underlying substrate. A portion of the polymer favorably interacts with the substrate, whereas the rest of the chains facilitate uniform dispersion of the nanoparticles in the matrix. End-functional polymers and di-block copolymers constitute representative matrix components for this invention. The results demonstrate that the mechanical robustness of the coatings could be significantly improved by using the engineered polymer matrixes.

### **Primary Benefits**

- \* High superhydrophobicity  
Water contact angle close to the theoretical limit
  
- \* Transparency  
High levels of repellency against liquid with varying surface tension
  
- \* Enhanced mechanical robustness  
Mechanical robustness against impact and abrasion  
Tested under outdoor conditions

\* Self-cleaning

The ability to easily clean stains

Highly repellent against a complex fluid such as ketchup

\* Anti-icing

Easy removal of ice from the surface

### **Development Status**

- **Stage of Development :** Prototype
- **Time to Market :** 1-3 year

### **Market & Competition**

In the aerospace, marine, automotive, construction, ceramics, mirror / glass industry, healthcare, food, packaging and textiles sectors, more area of water / liquid repellency can be applied in summary.

#### **Potential Sectors**

Aerospace  
Nanotech

#### **Potential Regions**

Turkey

### **Interest In**

-

## Yansıtma Önleyici, Saydam Ve Su Darbe Dayanımı Yüksek Süperhidrofobik Kaplama

**Sector :** Nanotech

Yansıma önleyici, saydam ve su darbe dayanımı yüksek, sıvı itici özelliğe sahip süperhidrofobik bir kaplama yöntemi ile ilgilidir.

### Description

Buluş; yüzeyinde reaktif gruplar bulunan alttaş\* yüzeylerine döndürerek kaplama veya daldırarak kaplama veya spreyle kaplama yöntemi ile, farklı molekül ağırlıklarında uç fonksiyonlu polimerlerin kaplanması ve aşılması; bu aşılınmış polimerlerin üzerine döndürerek kaplama veya daldırarak kaplama veya spreyle kaplama veya damlatarak kaplama gibi yöntemler ile hidrofobik moleküller ile işlevselleştirilmiş nanopartiküllerinin kaplanmasıyla, yansıma önleyici, saydam ve su darbe dayanımı yüksek süperhidrofobik kaplama yöntemi ile ilgilidir.

\*Alttaş yüzey: Kaplama yapılacak yüzey. Alt tabaka, yüzey, taban malzeme.

### Primary Benefits

Avantajlar

- Yüksek su darbe dayanımı sayesinde uzun ömür (400bin su damlası)
- Yansıma önleyici (anti-reflective) özellik
- Şeffaflık (standart lamel camlarından %3 ile %4 daha fazla ışık geçirme)
- Kendi kendini tamir etme özelliği

### Development Status

- **Stage of Development :** Ticari ürün öncesi kullanım
- **Time to Market :** 1 yıldan az

### Market & Competition

- Güneş panellerinde, otomobil ve diğer tüm cam yüzeylerinde
- Havacılık, denizcilik, otomotiv,
- İnşaat, seramik, gıda kaplarının iç yüzeylerinde,
- Ambalaj/kağıt (ıslanmayan etiket, oluklu mukavva kutular)
- Tekstil sektörlerinde (askeri kıyafet, ayakkabı vb),
- Özetle su/sıvı itici özelliğin istendiği alanlarda uygulanabilir.

### Potential Sectors

Nanotech  
Aerospace

### Potential Regions

Turkey  
EU

## **Interest In**

Lisans veya devir yoluyla ticarileştirme amaçlanmaktadır.