

Yildiz Technical University Technology Transfer Office ,Turkey

Yildiz Technical University Technology Transfer Office(YTU TTO) recognizes the importance of fostering the development and utilization of innovations that result from research activities in university for the public good. The proper management and protection of innovations as intellectual properties under various intellectual property laws is an essential endeavor undertaken by the university to promote the successful placement of innovations for development and to advance the university's missions.

Services

In January 2013, YTU TTO was founded in Yildiz Technical University(YTU) within Yildiz Technopark in the scope of TUBITAK 1513 TTO Support Program to promote and facilitate this process. With its close proximity to YTU researchers and the administration leadership, YTU TTO is ideally positioned to manage the intellectual property developed at YTU and Yildiz Technopark and to provide educational and information services on intellectual property matters to the YTU community. In 2015, YTU ranked in the top 10 universities based on the "Entrepreneurship and Innovation Index" published by Ministry of Science, Industry and Technology.

- **Sector** :Technology Transfer

Team

- VOLKAN OKUTAN, Patent ve Lisanslama Birimi

Steering Feel Generation Method For The Electronic Steering Wheel Systems

Sector :Automotive

It is a system that produces steering feeling for driver effectively in the systems with electronic steering wheel (steer by wire). Drive feeling model in the vehicles with electronic steering wheel (steer by wire) can be easily adjusted, does not reflect the undesired effects of tires and the way of its outlet can be changed easily.

Description

Predicted (estimated) SAT (Self Aligning Torque) information is used in the existing systems for the conventional steering feeling to be generated. Usage of predicted SAT information brings some difficulties and complicated structure with it. In addition, while the vehicle goes with a low speed or stops, SAT model cannot be used in these systems. In the case of that the vehicle stops or goes with a low speed, an additional approach with SAT model should be used in order to generate steering feeling. There is not a mechanical connection between the steering wheel and tires in the steer by wire systems.

Primary Benefits

If desired, the system can be formed with only sensor information simply or more complicated by adding estimation approach . It does not require sensors like load cell, it reflects the desired effects in a realistic way.

On the other hand, this method provides feeling of turning the steering wheel to the driver by producing wheel reaction torque. The wheel system has not only simplicity of drive feeling design but also positive effects on drive.

Development Status

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

Market & Competition

It provides drive feeling in desired forms and wider intervals in comparison to the existing models for different drive feelings.

Potential Sectors

Automotive
Mechanical

Potential Regions

Turkey
EU

Interest In

Automotive, Drive Simulators, Game Wheels. This method provides feeling of turning the steering wheel to the driver by producing wheel reaction torque. The wheel system has not only simplicity of drive feeling design but also positive effects on drive.

Taşıtlarda Lastik Basıncı İçin Bir Öneri Sistemi

Sector :Automotive

Bu buluş, zemin ile taşıt tabanının zemine bakan tarafı arasındaki mesafeyi ölçmek üzere en az iki mesafe algılama biriminin ölçtüğü mesafelerin ortalamalarına (yani ön/arka dingillerin zemine mesafelerine) göre her bir tekerleğe düşen ağırlığın anlık olarak hesaplanması ve hesaplanan bu ağırlıktan her bir lastikte olması gereken basıncın anlık olarak hesaplanması ve sürücüyü önerilmesi amacıyla görüntülenmesi için bir lastik basıncı öneri sistemi ile ilgilidir.

Description

Binek otomobillerden kamyonlara kadar tüm lastik tekerlekli taşıtlarda lastiklerin hava basınçları taşıtın kendi ağırlığı ve taşıdıkları yüke uygun olarak ayarlanmalıdır. Taşıtın yanlış lastik basıncına sahip olması taşıtın sürüş, performans, konfor ve güvenliği ile lastik ömrünü olumsuz etkilemektedir. Zamanla taşıtın toplam ağırlığının yüke bağlı olarak değişmesi sonucunda lastiklerde meydana gelen basınç düşmesiyle değişebilen veya zamanla başka şekillerde de değişebilen lastik basınçlarının yeniden ayarlanması gerekmektedir. Bu durumda lastik basıncının ne olması gerektiğini bildiren bir sisteme ihtiyaç olmaktadır. Çünkü sürücüler genellikle lastik basıncındaki azalmayı gözle fark edilir bir dereceye gelince ya da lastikle yol arasından gelen etkileşimdeki değişimi (ses, manevra zorluğu/kolaylığı vb.) fark edince lastik basıncını yeniden ayarlama ihtiyacı duymaktadır. Özetle, lastik basıncındaki değişimin fiziksel olarak hissedilebilir dereceye gelmesi gerekir ki bu da tehlikeli durumlara yol açabilmektedir.

Primary Benefits

Bu buluşun amacı, taşıtlarda olması gereken lastik basıncının hesaplanıp sürücüyü önerilmesinin gerçekleştirilmesidir. Buluş konusu sistem, mesafe algılama birimleri vasıtasıyla ölçtüğü mesafelerden birtakım hesaplamalarla, olması gereken basıncı hesaplamaktadır. Ayrıca sıcaklık algılama birimleri vasıtasıyla da mevsimlere göre lastik basıncındaki değişim ihtiyacı buluş konusu sistem tarafından hesaplanmaktadır. Buluşun önemli yönlerinden bir tanesi de mesafe algılama birimi çıktısının farklı amaçlarla kullanılabilmesidir. Bu mesafe algılama birimleri aracılığıyla taşıttaki süspansiyon deplasmanları, yalpa açısı ve yunuslama açısının tespiti mümkün olmaktadır. Bu bilgiler taşıt dinamiği ve kontrolüne dair birçok hesaplamada kullanılabilir.

Development Status

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

Market & Competition

Piyasada yer alan ürünlerde, lastik basıncı düşüklüğü hesaplanması için bir sistemden bahsedilmektedir. Bu buluşta lastik basıncındaki değişiklik, tekerleklerin birbirleri arasındaki ilişkilerine göre hesaplanmaktadır. Piyasada lastiğin hava basıncını takip

eden cihaz ve yöntemler ile taşıtın daha önceden belirlenen bir yükseklik değeriyle mesafe sensörlerinin hesapladığı değeri karşılaştıran ürünler bulunmaktadır. Mevcut sistemlerde, lastikler şartlara uygun olmayan bir basınçta olsa dahi lastiklerin ne kadar şişirilmesi/indirilmesi gerektiği ile ilgili durum yeteri kadar iyi hesaplanamamakta ve gereken basınç sürücünün anlayacağı şekilde iletilememektedir.

Potential Sectors

Automotive

Data Processing

Potential Regions

Turkey

EU

Interest In

Sürücüler gerekli basıncın ne olacağı konusunda çoğunlukla hassas davranmamaktadır. Genellikle mevsim değişimleri ile birlikte lastik basınçlarının değişimi gerekmektedir. Bununla beraber özellikle taşıt yükünün artması/azalması halinde de lastik basınçlarının değiştirilmesi gerekmektedir. Ancak bu durum sürücüler tarafından göz ardı edilmektedir. Çünkü bu durum, düzenli olarak değişkenlerin (örneğin dış ortam sıcaklığı, taşıtın ağırlığı, yere olan mesafesi gibi) takibi ve bu değişkenlerden yola çıkarak basınç hesaplama külfetini de beraberinde getirmektedir.

Kompozit Esaslı Bir Hammadde, Bir Son Ürün Ve Bunun Üretim Yöntemi

Sector :Automotive

Buluş; uçucu kül katkılı kompozit esaslı bir hammadde, bu hammaddeden imal edilmiş bir ürün olan fren balatası ve bunun üretim yöntemi ile ilgilidir.

Description

Kompozit fren balataları tipik olarak dört ana bileşenden oluşmaktadır. Bunlar sürtünme katkıları, dolgu maddeleri, bağlayıcılar ve takviye maddeleridir. Sürtünme katkısı olarak grafit, Sb₂S₃, MoS₂, ZnS, petrokok ve cashew tozu kullanılabilir. Dolgu maddeleri olarak ise genellikle baryum sülfat, mika, vermikülit, kalsiyum karbonat, kalsiyum hidroksit, magnezyum oksit ve çinko oksit kullanılabilir. Ayrıca bağlayıcı olarak kauçuk ve fenolik reçineler kullanılabilir. Takviye maddeleri olarak ise; çelik fiberler, demir tozu, bakır tozu, pirinç, cam elyafı, aramid yünü, potasyum titanat ve kayayünü kullanılabilir. Tekniğin bilinen durumunda yer alan uçucu kül içerikli kompozit fren balataları; klasik (uçucu kül içermeyen) bir fren balatasında bulunan stabil sürtünme katsayısı, düşük aşınma hızı, düşük ses düzeyi, hafiflik, korozyona dirençlilik ve uzun ömürlü performans gibi karakteristikleri optimum bir şekilde karşılayamamaktadırlar.

Primary Benefits

Bu buluşun amacı; endüstriyel bir atık olan uçucu külün kullanıldığı hammadde ve bu hammaddeden imal edilen bir ürün olan fren balatasının üretiminin gerçekleştirilmesidir. Söz konusu buluşta termik santrallerin atık maddelerinden biri olan uçucu küller, buluş konusu ürün olan kompozit fren balatalarında kullanılabilir. Buluş konusu üründe uçucu küller, maliyet azaltıcı bir unsur olarak efektif bir şekilde kullanılmaktadır.

Buluş konusu hammadde ve ürün; bir fren balatasından istenen değişken basınç, sıcaklık ve çalışma hızlarında uygun ve kararlı sürtünme katsayısı oluşturma, yüksek aşınma dayanımı, çatlama ve ısıl yorulmalara karşı yüksek dayanım, korozif çevre şartlarına minimum duyarlılık özelliklerini optimum bir şekilde karşılamaktadır. Buluş konusu ürünün üretim yönteminin koşulları (basınç, sıcaklık vb.) da bu doğrultuda belirlenmektedir.

Development Status

- **Stage of Development** : Proof of Concept
- **Time to Market** : 3-5 year

Market & Competition

Dolgu ve takviye maddelerinin pahalı olması, maliyeti düşürmek adına üreticilerin başka madde arayışlarına girmesine neden olmaktadır. Söz konusu bu arayış, endüstriyel atık maddelerin kompozit fren balatası üretiminde kullanılabilmesi fikrini ortaya çıkarmıştır. Bu doğrultuda termik santrallerin bir atığı olan uçucu küller,

kompozit fren balatası üretimi amacıyla hammadde içerisinde kullanılabilirler. Buluş konusu son ürün, fren balatalarında maliyet azaltıcı ve çevre dostu bir uygulama olarak piyasaya sunulabilecektir.

Potential Sectors

Automotive
Manufacturing

Potential Regions

Turkey
EU

Interest In

Buluş; endüstriyel bir atık olan uçucu külün kullanıldığı kompozit esaslı bir hammadde, bu hammaddeden imal edilmiş bir son ürün olan fren balatası ve bunun üretim yöntemi ile ilgilidir.

Bor Atık Ürünü Kolemanitin Metakaolin Tabanlı Isıya Dayanıklı Geopolimer Tamir Harcı Üretim Yöntemi

Sector :Chemistry

Buluş konusu geopolimer tamir harcı, metakaolin, kolemanit, yüksek fırın cürufu, sodyum silikat, sodyum hidroksit, rilem kumu ve saf su kullanılarak çimentosuz olarak elde edilmektedir. Buluş konusu geopolimer tamir harcı içeriğinde bulunan; metakaolin ve kolemanit (bor artığı); bağlayıcı malzeme olarak, yüksek fırın cürufu; kalsiyum kaynağı olarak, sodyum silikat ve sodyum hidroksit; kimyasal katkı malzemesi olarak, rilem kumu; agrega dolgu malzemesi olarak, saf su; kimyasal katkı seyreltici olarak kullanılmaktadır. Metakaolin, %22 ile %13 oranları arasında kullanıldığında kolemanit, maksimum %9 oranında kadar kullanılmaktadır. Ayrıca; yüksek fırın cürufu %3 oranında, rilem kumu %54 oranında, sodyum silikat %14 oranında, sodyum hidroksit çözeltisi %7 oranında içermektedir.

Description

TARİFNAME

BOR ATIK ÜRÜNÜ KOLEMANİTİN METAKAOLİN TABANLI ISIYA DAYANIKLI GEOPOLİMER TAMİR HARCİ ÜRETİM YÖNTEMİ

Teknik Alan

Bu buluş; tamir harcı olarak sanayi tipi yüksek fırınlarda, cam sanayi sektöründe, askeri ve sivil havaalanı pistlerinde, metal sektöründe, nükleer enerji santrallerinde ve beton reaktör silolarında oluşacak çatlaklarda kullanılan geopolimer tamir harcı ısıya karşı ve kimyasal etkilere karşı önemli miktarda direnç sağlayan, hızlı sertleşen ve kimyasal etkilere karşı da dirençli, çevre kirliliği önleyen bor atık ürünü kolemanitin metakaolin tabanlı ısıya dayanıklı geopolimer tamir harcı üretim yöntemi ile ilgilidir.

Buluşun Alt Yapısı

Sanayi tipi yüksek fırınlarda, cam sanayi sektöründe, askeri ve sivil havaalanı pistlerinde, metal sektöründe, nükleer enerji santrallerinde ve beton reaktör silolarında yüksek miktarda ısı ortaya çıkmaktadır. Askeri havaalanı pistlerinde jetlerin kalkışları sırasında ortama yoğun miktarda ısı salınımı meydana gelmektedir. Bu durumda pistlerde oluşan çatlakların tamirinde sorun yaratmaktadır. Aynı durum sanayi tipi yüksek fırınlarda, nükleer enerji santrallerinde de görülmektedir. Bu bölgelerde kullanılacak tamir harçları ısıya dayanıklı olmaması sorunun çözümünde fayda sağlamamaktadır. Aynı zamanda ülkemiz bor yatakları bakımından zengin bir ülkedir.

Dünya bor rezervlerinin %72'si Türkiye'de bulunmaktadır. Bor konsantratör tesislerinden çıkan kil içerikli atıklar önemli bir potansiyel kaynak oluşturmaktadır. Bu potansiyelin kullanılması önem arz etmektedir. Bunların ilki atıklardaki borun tekrar kazanılması, ikincisi atıkların çevreye zarar vermeden depolanması, üçüncüsü ise atıkların seramik ve inşaat sanayinde kullanılmasıdır. Bor atıklarını değerlendirmede en uygun strateji atıklar içindeki borun tekrar kazanılmasına müteakip kil içerikli malzemenin uygun sanayilerde kullanılmasıdır.

Mevcut teknikte sanayi tipi yüksek fırınlarda, cam sanayi sektöründe, askeri ve sivil havaalanı pistlerinde, metal sektöründe, nükleer enerji santrallerinde ve beton reaktör silolarında oluşan çatlaklarda tamir harcı olarak portland çimento tabanlı malzemeler ve polimerik esaslı (epoksi) malzemelerin kullanılması ısıya karşı sorunların çözümünde fayda sağlamamaktadır. Portland çimento tabanlı malzemelerde priz süresi daha uzundur. Aynı zamanda yüksek sıcaklık ve kimyasal etkilere karşı yeterince dirençli değildir. Polimerik esaslı malzemeler ise kimyasal etkilere karşı dirençlidir fakat yüksek ısıya yeterli çözüm sunamamaktadır. Bu durumların yanında portland çimentosunun üretimi çevreye fazladan karbondioksit yayılımı oluşturarak zarar vermektedir. Ülke açısından çok önem arz eden bor atıkları ile mevcut durumda yapılan çalışmalar üç ana grupta toplanabilir. Bunların ilki atıklardaki bor tekrar kazanılmaktadır, ikincisi atıkların çevreye zarar vermeden depolanmakta, üçüncüsü ise atıkların seramik ve inşaat sanayinde kullanılmaktadır.

Mevcut durumda kolemanit, portland çimentosu ile beraber inşaat sektöründe kullanılmaktadır. Portland çimentosu üretiminde çok miktarda karbondioksit salınımı çevre sağlığı ve sürdürülebilirlik bakımından uygun olmamaktadır. Bor üretimi genellikle dışa dönük yapıldığından yüzdesi düşük ve ince kütleler halinde bulunan kolemanit cevherinden yararlanılmaktadır. Bu nedenle bu türdeki kolemanit cevheri çimento sanayiinde kullanılmaktadır. Bor atıklarını değerlendirmede en uygun yöntem atıklar içindeki borun tekrar kazanılmasına müteakip kil içerikli malzemenin uygun sanayilerde kullanılmasıdır.

Buluş, portland çimentosu ve polimer esaslı tamir harçlarına alternatif olarak bor atığı kolemanit çevre dostu metakaolin tabanlı geopolimer tamir harcı kullanılmaktadır. Bu şekilde elde edilen geopolimer tamir harcı ısıya karşı ve kimyasal etkilere karşı önemli miktarda direnç sağlamaktadır. Böylece portland çimento tabanlı tamir harçlarına göre daha hızlı sertleşme sağlamaktadır. Polimer esaslı tamir harçları da hızlı sertleşme sağlamaktadır ve kimyasal etkilere karşı da dirençlidir, fakat 100 C° sıcaklıktan sonra dayanım yönünden problem yaşamaktadır. Bor atığı kolemanitin metakaolin tabanlı geopolimer harcında kullanılması ile hem hızlı sertleşme sağlamakta hem de kimyasal ve ısıya karşı direnci artırmaktadır. Bu şekilde kullanımı ile dezavantajları ortadan kaldırmaktadır. Bununla beraber atık durumda bulunan bor atıkları, potansiyel kaynak olarak ülke ekonomisine kazandırılmakta ve de çevre kirliliği önlenmektedir.

Buluşun Açıklanması

Buluş konusu geopolimer tamir harcı, metakaolin, kolemanit, yüksek fırın cürufu, sodyum silikat, sodyum hidroksit, rilem kumu ve saf su kullanılarak çimentosuz olarak elde edilmektedir. Buluş konusu geopolimer tamir harcı içeriğinde bulunan; metakaolin ve kolemanit (bor artığı); bağlayıcı malzeme olarak, yüksek fırın cürufu; kalsiyum kaynağı olarak, sodyum silikat ve sodyum hidroksit; kimyasal katkı malzemesi olarak, rilem kumu; agrega dolgu malzemesi olarak, saf su; kimyasal katkı seyreltici olarak kullanılmaktadır. Metakaolin, %22 ile %13 oranları arasında kullanıldığında kolemanit, maksimum %9 oranında kadar kullanılmaktadır. Örnek olarak; metakaolin %15 oranında kullanıldığında, diğer bileşenler sabit kalmakta ve kolemanit %7 oranında kullanılmaktadır. Değişen metakaolin miktarına göre, metakaolin yerine kolemanit kullanılmaktadır. Ayrıca; yüksek fırın cürufu %3 oranında, rilem kumu %54 oranında, sodyum silikat %14 oranında, sodyum hidroksit çözeltisi %7 oranında sabit olarak kullanılmaktadır.

Buluş, geopolimer tamir harcı içeriğinde, bağlayıcı malzeme olarak; kolemanit (bor artığı) kullanılmaktadır.

Buluş, bor atık ürünü kolemanitin metakaolin tabanlı ısıya dayanıklı geopolimer tamir harcı üretim yönteminde ilk olarak 1 pay bağlayıcı malzeme ile 2.5 pay rilem kumu kullanılır. Metakaolin ve kolemanit bağlayıcı malzeme olarak ilave edilir. Bağlayıcı malzemelerde metakaolin yerine %40 oranına kadar kolemanit ikame edilir. Toplamda 1 pay olacak şekilde sodyum silikat ve sodyum hidroksit kimyasal katkı olarak kullanılır. Kimyasal çözelti kısmı hazırlanması sırasında saf su seyreltici olarak kullanılır. Daha sonra yüksek fırın cürufu bağlayıcı malzeme %15 oranında kalsiyum kaynağı olarak katılır. Hazırlanan geopolimer tamir harcı sıcaklık kürüne maruz bırakılır. Normal portland çimentosu ve polimer esaslı tamir harçlarına göre yüksek sıcaklığa ve kimyasal etkilere karşı oldukça dirençli geopolimer tamir harcı elde edilir.

Söz konusu buluş, yüksek miktarda ısı ortaya çıkan yerlerde çatlakların tamir edilmesi için kullanılmaktadır. Bu şekilde hazırlanan numunelerde 60 MPa basınç dayanımı, 11 MPa eğilme dayanımı olmaktadır.

Primary Benefits

Buluş, portland çimentosu ve polimer esaslı tamir harçlarına alternatif olarak bor atığı kolemanit çevre dostu metakaolin tabanlı geopolimer tamir harcı kullanılmaktadır. Bu şekilde elde edilen geopolimer tamir harcı ısıya karşı ve kimyasal etkilere karşı önemli miktarda direnç sağlamaktadır. Böylece portland çimento tabanlı tamir harçlarına göre daha hızlı sertleşme sağlamaktadır. Polimer esaslı tamir harçları da hızlı sertleşme sağlamaktadır ve kimyasal etkilere karşı da dirençlidir, fakat 100 C° sıcaklıktan sonra dayanım yönünden problem yaşamaktadır. Bor atığı kolemanitin metakaolin tabanlı geopolimer harcında kullanılması ile hem hızlı sertleşme sağlamakta hem de kimyasal ve ısıya karşı direnci artırmaktadır. Bu şekilde kullanımı ile dezavantajları ortadan kaldırmaktadır. Bununla beraber atık durumda bulunan bor atıkları, potansiyel kaynak olarak ülke ekonomisine kazandırılmakta ve de çevre kirliliği önlenmektedir.

Development Status

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

Market & Competition

Mevcut tüm kalıp ve döküm fabrikalarında, Tamir harcı olarak sanayi tipi yüksek fırınlarda, cam sanayi sektöründe, askeri ve sivil hava alanı pistlerinde, metal sektöründe, nükleer enerji santrallerinde ve beton reaktör silolarında oluşacak çatlaklarda ve tüm dış cephe kaplamalarında kullanılabilir. Piyasada üretilen bu ürün tamir harcı olarak kullanılması durumunda kuru karışım halinde satılabilir. Bu durumda kullanıcı su katkısı ile doğrudan ürünü kullanabilir. Sıvı halde kutu içinde de ürün satılabilir. Bu durumda kullanıcı ürünü herhangi bir katkı kullanmadan doğrudan kullanabilir. Prekast üretiminde doğrudan kullanılabilir. Bu özellikleri ile beraber piyasada portland çimentosunun kullanıldığı ve hakim olduğu tüm alanlarda kullanılabilir. Portland çimentosu yerine metakaolin ve atık malzeme olarak bor atığı

kolemanit kullanılarak maliyetler azaltılmaktadır. Aynı zamanda portland çimentosunun çevreye verdiği zararın önlenmesi ile buna karşın alınacak önlemlerin maliyeti de düşürülmüş olmaktadır.

Potential Sectors

Architecture
Chemistry

Potential Regions

Turkey
United States

Interest In

Mevcut tüm kalıp ve döküm fabrikalarında, Tamir harcı olarak sanayi tipi yüksek fırınlarda, cam sanayi sektöründe, askeri ve sivil hava alanı pistlerinde, metal sektöründe, nükleer enerji santrallerinde ve beton reaktör silolarında oluşacak çatlaklarda ve tüm dış cephe kaplamalarında kullanılabilir.

Medron

Sector :Electronics

Estimating the time of death

The present invention relates to an apparatus and methods for determining the time of death of an organism. The invention finds particular application in assessing the time of death in human beings with electronic signals.

Description

Determination of the time of death is vital in both criminal and civil cases. Methods currently used to determine the time of death are somewhat inconclusive. Such methods often give vague or dubious answers. This novel invention provides methods and algorithm that permit the retroactive determination of the time of death by examining measurable changes in cellular features that occur during cellular degradation or the post-death degradation of a cell .

Primary Benefits

- Less error margin comparing with the current methods
- Applicability at the morgue
- Automatic measuring
- No need for assistant

Development Status

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

Market & Competition

The global forensic technologies market will rise at a CAGR of 12.4% from 2013 to 2019. Due to this, the market's valuation of US\$8.3 bn in 2012 will reach US\$17.7 bn by 2019, says a report released by Transparency Market Research on the global forensic technologies market.

Potential Sectors

Electronics

Potential Regions

Turkey
EU

Interest In

-

Akıllı Sensör Sistemi

Sector :Energy

Buluş enerji tasarrufu amacıyla akıllı enerji yönetim sistemlerinde verimli ve tasarruflu aydınlatmayı sağlayan akıllı sensör sistemi ile ilgilidir. Buluşun kablolu veya kablosuz protokoller ile iletişime geçebildiği tüm enerji tüketen cihaz ve sistemleri yönetebilmesi amaçlanmaktadır.

Description

Enerji tüketiminde tasarruf yapma, bilinçli tüketicilik ve bu kapsamda çeşitli “akıllı” olarak tanımlanan enerji yönetim sistemlerine ilgi günden güne artmaktadır. Enerji tasarrufu evde, üretimde, konforumuzda ve iş gücümüzde herhangi bir kayıp olmadan enerjinin akıllıca kullanılışı anlamına gelip, israf etmemek ve gereksiz enerji tüketimini önlemekle yapılmaktadır. Enerji verimliliği, üretimdeki miktar ve kaliteyi düşürmeden, ekonomik kalkınmayı ve sosyal refahı engellemeden tüketilen enerji miktarının en aza indirilmesi olan tanımlanır. Doğal kaynakların hızla tükenmesi ve çevre kirlendiğinden dolayı, enerji tüketim maliyeti için yüksek miktarda para ödendiği için enerjiyi verimli kullanmak kaçınılmazdır. Sonuç olarak temel amaç, konfordan ödün vermeden enerji tasarrufunun yapılabilmesidir.

Primary Benefits

Bu buluşun amacı, hareket yoğunluğunu haritalaması sayesinde bulunduğu ortamlardaki harekete bağlı tüm enerji tüketim kaynaklarının kullanımını optimize ederek maksimum enerji tasarrufu sağlamasıdır. Günümüz teknolojisinin sağladığı imkanlardan yararlanılarak aydınlatma sistemlerinde güncel sistemler kullanılarak %40 oranında tasarruf yapılabilmektedir. Buluş bu tasarrufu elektrikle çalışan akıllı cihazları referans alarak %60 ve daha üstü enerji tasarrufu şeklinde arttırmayı amaçlamaktadır. Buluşun diğer bir amacı ortamın aydınlatma konforundan ödün vermeden, gerektiği anda gereken alanların belirli ışık şiddetlerinde aydınlatılmasını sağlayarak sistemin değişen ortam senaryolarına göre esnek bir şekilde çalışma biçimi sayesinde maksimum enerji tasarrufu yapabilemesidir. Ayrıca canlıların hareketini algılayarak belirli periyot, frekans veya uzaklık gibi söz konusu hareketin sahip olduğu değişkenler doğrultusunda analiz ederek kullanıcıların talepleri doğrultusunda ortamdaki aydınlatma konforunu yüksek tutulmaktadır.

Development Status

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

Market & Competition

Sistem sahip olduğu özellikleri enerji tasarrufu - verimliliği yönünde veya iletişim kurduğu diğer akıllı sistemlerin daha konforlu çalışabilmesi için kullanabilmektedir. Buluş, sahip olduğu çeşitli - hibrit sensör elemanlarını kullanarak ortamdaki hareketleri algılayabilmekte veya mesh network teknolojisi sayesinde canlıların hareket algılamasını değiştirebilmektedir.

Potential Sectors

Energy
Environmental

Potential Regions

Turkey

Interest In

Sensör sistemi açık kaynak kod tabanlı algoritmalara sahip olduğundan hali hazırda var olan herhangi sensör sistemi daha sonra tekrar programlanıp donanım ve yazılım tabanlı olarak kişiselleştirilebilir.

Sensör sistemi kablosuz olarak enerji ve veri aktarımı sağlayabilir ve bu nedenle belirli enerji ve veri akışına sahip bölgelerde uygun şartlar sağlandığında mobil olarak da kullanılabilir. Kullanıcılar sistemi yardımcı programlar kullanarak kendi istedikleri yönde programlayabilirler. Örneğin sistem kullanılarak algılanan hareket verileri kullanıcıya bir uyarı olarak gönderilebilir veya belirli değerlerde algılanan hareket verileri belirlenen şekillerde kullanılabilir. Belirlenen saatler arasında algılanan herhangi canlının hareket verisi kullanıcıyı istenmeyen olası ziyaretçilere karşı uyarıda bulunabilir. Yine belirli saatler arasında akıllı aydınlatma sistemiyle kablosuz olarak bağlantı kurularak dinamik parlaklık algoritması ile ortamdaki aydınlatma konforlu ve tasarruflu şekilde optimize edilebilir.

Grafen Esaslı Elektrot Üretmek İçin Bir Yöntem

Sector :Energy

Buluş, enerji ve malzeme sektöründe kullanılmak üzere tek basamakta dönüşümlü voltametri yöntemi kullanılarak, grafen ve grafen esaslı elektrot üretme yöntemi ile ilgilidir.

Description

Buluş, önceden belirlenmiş bir negatif potansiyel değerinden başlayarak önceden belirlenmiş bir pozitif potansiyel değerine gidilerek ve bu pozitif değerden geri dönerek söz konusu negatif başlangıç potansiyel değerine tekrar gidilmesi ile bir tam döngünün tamamlanması sayesinde katman sayısı ve yapısı kontrol edilebilir tek basamakta grafit elektrotun grafen elektrota dönüştürüldüğü bir grafen esaslı elektrot üretme yöntemi ile ilgilidir.

Günümüzde kullanılmakta olan karbon esaslı elektrotların gerek kapasiteleri gerekse kararlılıkları göz önüne alındığında kullanım alanları sınırlıdır. Özellikle elektrokimyasal ön işlem uygulanmış karbon esaslı elektrotlar kararsız ve mekanik olarak dayanıksız olmaları gibi önemli dezavantajlara sahiptir. Son zamanlarda kararlı oluşları, yüksek yüzey alanı, elektriksel iletkenlik ve mekanik dirençlerinin yüksek olması gibi önemli özellikleri nedeniyle grafen esaslı elektrotlar ve bu elektrotların üretimi üzerine yapılan çalışmalar yoğunlaşmıştır.

Primary Benefits

Buluşun amacı, grafit elektrotun grafen esaslı elektrota dönüştürülmesinin tek basamakta gerçekleştirilmesidir. Amaca yönelik olarak buluşta grafen esaslı elektrot elde etmek için kolay ve verimli bir yöntem olan dönüşümlü voltametri yöntemi kullanılmıştır. Söz konusu yöntemde en az iki elektrotlu bir sistemde çözelti içerisinde bulunan grafit elektrota belirli bir aralıkta potansiyel uygulanmakta ve grafitin grafene dönüşümü tek basamakta sağlanmaktadır. Kimyasal ve elektrokimyasal yöntemlerle sentezlenen veya ticari olarak elde edilen grafen oksidin elektrot yüzeyinde indirgenmesi sağlanırken geliştirilen bu yöntemde grafit elektrot, çözelti içerisinde çıkarılmadan ve ek bir işlem gerektirmeden yani tek basamakta dönüşümlü voltametri yöntemiyle grafen elektrota dönüştürülmektedir. Amaca yönelik olarak geliştirilen yöntem çevreci, ucuz, kararlı, çevreci, saflaştırma prosedürü gerektirmeyen bir yöntem olup; yöntemde pahalı kimyasallar kullanılmamaktadır. Söz konusu yöntemde kullanılan çözeltilerin herhangi bir safsızlık etkisi yoktur dolayısı ile çoklu tabaka yapıları istenilen saflıkta kontrol edilebilir şekilde sağlanabilmektedir.

Development Status

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

Market & Competition

Bu yöntem, grafen esaslı elektrotların elde edilmesi üzerine ucuz, çevreci ve kolay bir yöntemin geliştirilmesini sağlayarak, piyasa tarafından talep edilen grafen ve grafen esaslı elektrotların üretimine yeni bir boyut kazandırmıştır.

Potential Sectors

Energy
Materials

Potential Regions

Turkey
United States

Interest In

Tekniğin bilinen durumunda yer alan yöntemlerde, elektrot yüzeyine biriktirilen grafen oksitin elektrot yüzeyinde indirgenmesi ile grafen esaslı elektrotlar elde edilmektedir. Genellikle önceki teknikte kimyasal yöntemlerle grafen oksit elde edildiğinden, bu yöntemle elde edilen grafen oksit bazı safsızlıklar içermekte ve elektrot yüzeyinde indirgenme sırasında bu safsızlıklar önemli sorun teşkil etmektedir. Safsızlıklar, elektrot yüzeyinde saçılmalara ve iletimde aksama gibi birçok probleme sebep olmaktadır. Yine bu şekilde elde edilen grafen esaslı elektrotlarda grafen tabakalarının kontrolü direkt olarak yapılamamaktadır. Grafen oksit yapısının indirgenmesi sırasında kullanılan iyonik sıvılar da maliyeti artırıcı önemli bir etken olmaktadır. Ayrıca elektrot yüzeyine modifiye edilen grafenin yüzeyde tutunmasının çok kararlı olmayışı da ayrı bir problem oluşturmaktadır. Dolayısıyla grafen oksitidin kimyasal yöntemler ile elde edilmesi, hem zaman hem de maliyet açısından problem oluşturmaktadır.

Mikrobiyal Prebiyotik Dondurma

Sector :Foods

Bu buluş, *Leuconostoc mesenteroides* NRIC 1517 ve *Leuconostoc mesenteroides* KFRI-MG suşlarından en az birinden elde edilmiş dekstran içeren dondurma formülasyonu, böyle bir formülasyonun hazırlanması için bir yöntem ve söz konusu dekstranın dondurma formülasyonlarında kullanımı ile ilgilidir. Buluşun amacı, reolojik özellikleri iyileştirilmiş bir dondurma formülasyonunun temin edilmesidir. Buluşun bir diğer amacı, böyle bir formülasyonun üretim adımlarının optimizasyonudur. Söz konusu formülasyon, başta Maraş usulü dondurma olmak üzere diğer dondurma çeşitlerinde de kullanılabilir. Çalışma sonucunda, reolojik özellikleri tüketici beklentilerine uygun olan prebiyotik dondurma üretimi sağlanmış olup, bu doğrultuda gıda sektörü için önemli bir hammaddenin yerli kaynaklarla elde edilmesi mümkün kılınmıştır.

Description

Mevcut buluş, *Leuconostoc mesenteroides* NRIC 1517 ve *Leuconostoc mesenteroides* KFRI-MG suşlarından en az birinden elde edilmiş dekstran içeren dondurma formülasyonu, böyle bir formülasyonun hazırlanması için bir yöntem ve söz konusu dekstranın dondurma formülasyonlarında kullanımı ile ilgilidir.

Dondurma numune karışımı hazırlanırken tercihen içinde toplam kuru madde miktarının ağırlık %30 civarı ve üzeri, yağ (tercihen süt yağı) miktarının ağırlık %2 civarı ve üzeri, yağsız kuru madde miktarının ağırlık %28 civarı ve üzeri, tercihen yer alan yağsız süt kuru maddesi miktarının ise ağırlık %8 civarı ve üzeri olmasını sağlamak üzere, temel gereklilikleri temin eden malzemeler, "diğer bileşenler" olarak anılabilir. Bunlarla karıştırılan stabilizatör, renklendirici, aroma vb. malzemeler ise "katkı maddeleri" olarak anılabilir.

Mevcut çalışma boyunca hazırlanan dondurma numune karışımlarında stabilizatörün derişimi; stabilizatör toplam miktarı (derişim düzeyi), dondurma numune karışımının kütlesine göre

- ağırlık %5'ten küçük ise düşük,
- ağırlık %5 ila ağırlık %10 arası ise orta, ve
- ağırlık %10'dan büyük ise yüksek

olarak kabul edilmiştir.

Dondurma karışımında en uygun performansı göstermesi açısından dekstran içeren gıda katkı maddesi, dondurmanın diğer bileşenleri (örneğin bir homojenizatör kullanılarak) homojenizasyona tabi tutulduktan sonra bunların üzerine ilave edilmiştir. Ardından dekstran içerikli gıda katkı maddesini içeren karışım yeniden (örneğin bir homojenizatör kullanılarak) homojenizasyona tabi tutulmuş ve son ürün olarak dondurma numunesi elde edilmiştir. Dolayısıyla buluşa göre sunulan dondurma

formülasyonu hazırlama yönteminin tercih edilen bir versiyonunda stabilizatörün ilavesi, yukarıda açıklanan bağlamdaki “diğer bileşenler” homojenizasyonunun ardından gerçekleştirilmektedir.

Analizlerde reolojik özelliklerinin kıyaslanması amacıyla, aşağıdaki özelliklere sahip numuneler hazırlanmıştır:

- Mikroorganizma seçimine göre elde edilen DX-1 ve DX-2'nin ayrı ayrı ve başka bir stabilizatörle karıştırılmaksızın, dondurma numunelerinde çeşitli derişimlerde kullanıldığı dondurma numuneleri;
- DX-1 ve DX-2'nin bir arada ve birbiriyle çeşitli kütle oranlarında, başka bir stabilizatörle karıştırılmaksızın, dondurma numunelerinde çeşitli derişimlerde kullanıldığı dondurma numuneleri;
- DX-1'in ve DX-2'nin ayrı ayrı, başka stabilizatörlerle bir arada ve birbiriyle çeşitli kütle oranlarında, dondurma numunelerinde çeşitli derişimlerde kullanıldığı çeşitli dondurma numuneleri.

Dondurma numune karışımlarında, stabilizatör haricinde yer alacak malzemeler (dondurmanın diğer bileşenleri) olarak süt tozu (örn. ağı. %11,4; yani örn. 2 kg dondurma başına 228 g), su (örn. ağı. %55,9, yani örn. 2 kg dondurma başına 1118 g), tavuk yumurtası (örn. ağı. %5,0, yani örn. 2 kg dondurma başına 2 adet), krema (örn. ağı. %11,2, yani örn. 2 kg dondurma başına 224 g) ve şeker (örn. ağı. %16,0, yani örn. 2 kg dondurma başına 320 g) yer almaktadır.

Buluş sanayiye uygulanabilir niteliktedir. Dondurma sektöründe kıvam artırıcı olarak kullanılmaktadır. Başka gamlarla birleştirildiğinde ise güçlü viskozite artırıcı olarak sektörde rol alabilmektedir. Ayrıca şekerleme, süt ve süt ürünlerinde, fırıncılık ürünlerinde, dondurulmuş ve kurutulmuş gıdalarda da kullanım alanına sahiptir.

Buluşun uygulama biçimi hedef ürünün üretimi esnasında hammaddeye doğrudan eklenmesi şeklindedir.

Dondurma sektöründeki uygulanma biçimi ise dondurmayı oluşturan şeker, süttozu, krema, su, yumurta vs gibi ürünlerin homojenizatörde karıştırılmasından sonra eklenmesi ve tekrar homojenizatörde karıştırılarak pastörize edilmesidir. Devamında dondurma üretiminde kullanılan 24 saat dinlenmeye bırakılması, dondurma miksinin dondurmaya dönüştürülmesi ve dondurulması gibi klasik yöntemler yer almaktadır.

İstemler:

1. *Leuconostoc mesenteroides* NRIC 1517 ve *Leuconostoc mesenteroides* KFRI-MG suşlarından en az birinden elde edilmiş bir ya da daha fazla çeşit dekstran içeren dondurma formülasyonu.
2. İstem 1'e göre bir dondurma olup, dondurma formülasyonunun toplam kütlesi esas alındığında söz konusu bir ya da daha fazla çeşit dekstranın toplam derişiminin ağı. %15 veya bunun altında bir değere sahip olmasıdır.

3. İstem 2'ye göre bir dondurma olup, stabilizatör olarak *Leuconostoc mesenteroides* NRIC 1517 suşundan elde edilmiş dekstran içermesidir.
4. İstem 3'e göre bir dondurma olup, söz konusu dondurma formülasyonunun toplam kütlesi esas alındığında söz konusu dekstranın derişiminin, ađ. %5 ila ađ. %10 aralığında olmasıdır.
5. İstem 1 ila 3'e göre bir dondurma formülasyonu olup, dondurma formülasyonunun toplam kütlesi esas alındığında toplam derişimleri ađ. %5'in altında olacak şekilde stabilizatör olarak söz konusu bir ya da daha fazla çeşit dekstran ile birlikte guar zamkı içermesi; söz konusu bir ya da daha fazla çeşit dekstranın ağırlıkça derişiminin, guar zamkının ağırlıkça derişimine göre daha düşük değere sahip olmasıdır.
6. İstem 1 ila 3'e göre bir dondurma formülasyonu olup, söz konusu dondurma formülasyonunun toplam kütlesi esas alındığında toplam derişimleri ađ. %5 ila ađ. %10 aralığında olacak şekilde stabilizatör olarak söz konusu bir ya da daha fazla çeşit dekstran ile birlikte, guar zamkı ya da ksantan zamkı arasından seçilmiş bir ya da daha fazla zamk içermesidir.
7. İstem 6'ya göre bir dondurma formülasyonu olup, söz konusu dondurma formülasyonunun toplam kütlesi esas alındığında toplam derişimleri ađ. %5 ila ađ. %10 aralığında olacak şekilde stabilizatör olarak söz konusu bir ya da daha fazla çeşit dekstran ile birlikte, guar zamkı içermesi; söz konusu bir ya da daha fazla çeşit dekstranın ağırlıkça derişiminin, guar zamkının ağırlıkça derişimine göre daha düşük değere sahip olmasıdır .
8. İstem 6 ya da 7'nin herhangi birine göre bir dondurma formülasyonu olup, söz konusu dondurma formülasyonunun toplam kütlesi esas alındığında toplam derişimleri ađ. %5 ila ađ. %10 aralığında olacak şekilde stabilizatör olarak *Leuconostoc mesenteroides* NRIC 1517 suşundan elde edilmiş dekstran ile birlikte guar zamkı içermesidir.
9. İstem 6 ila 8'den herhangi birine göre bir dondurma formülasyonu olup, söz konusu dondurma formülasyonunun toplam kütlesi esas alındığında söz konusu bir ya da daha fazla çeşit dekstranın derişiminin, ağırlıkça guar zamkı derişimine göre daha yüksek değere sahip olmasıdır.
10. İstem 6'ya göre bir dondurma formülasyonu olup, söz konusu dondurma formülasyonunun toplam kütlesi esas alındığında toplam derişimleri ađ. %5 ila ađ. %10 aralığında olacak şekilde stabilizatör olarak söz konusu bir ya da daha fazla çeşit dekstran ile birlikte guar zamkı içermesi, guar zamkının ağırlıkça derişiminin söz konusu bir ya da daha fazla çeşit dekstranın ağırlıkça toplam derişimine kıyasla daha büyük olmasıdır.
11. İstem 10'a göre bir dondurma formülasyonu olup, söz konusu dondurma formülasyonunun toplam kütlesi esas alındığında toplam derişimleri ađ. %5 ila ađ. %10 aralığında olacak şekilde stabilizatör olarak *Leuconostoc mesenteroides* NRIC 1517 suşundan elde edilmiş dekstran ile birlikte guar

zamkı içermesi, guar zammının ağırlıkça derişiminin söz konusu dekstranın ağırlıkça derişimine kıyasla daha büyük olmasıdır.

12. İstem 1 ila 3'e göre bir dondurma formülasyonu olup, söz konusu dondurma formülasyonunun toplam kütlesi esas alındığında toplam derişimleri ağı. %10'un üzerinde olacak şekilde stabilizatör olarak söz konusu bir ya da daha fazla çeşit dekstran ile birlikte, guar zammı ya da ksantan zammı arasından seçilmiş bir ya da daha fazla zammı içermesidir.
13. İstem 12'ye göre bir dondurma formülasyonu olup, söz konusu dondurma formülasyonunun toplam kütlesi esas alındığında toplam derişimleri ağı. %10'un üzerinde olacak şekilde stabilizatör olarak söz konusu bir ya da daha fazla çeşit dekstran ile birlikte, guar zammı içermesidir.
14. İstem 13'e göre bir dondurma formülasyonu olup, olarak söz konusu bir ya da daha fazla çeşit dekstranın ağırlıkça toplam yüzde derişiminin, guar zammının ağırlıkça yüzde derişiminden yüksek olmasıdır.
15. İstem 13'e göre bir dondurma formülasyonu olup, dekstranın *Leuconostoc mesenteroides* NRIC 1517 suşundan elde edilmiş dekstran olmasıdır.
16. İstem 1 ya da 2'den herhangi birine göre bir dondurma formülasyonu olup, söz konusu dondurma formülasyonunun toplam kütlesi esas alındığında toplam derişimleri ağı. %10'un üzerinde olacak şekilde stabilizatör olarak *Leuconostoc mesenteroides* NRIC 1517 ve *Leuconostoc mesenteroides* KFRI-MG suşlarından elde edilmiş dekstranları bir arada içermesidir.
17. İstem 16'ya göre bir dondurma formülasyonu olup, söz konusu dondurma formülasyonunun toplam kütlesi esas alındığında toplam derişimleri ağı. %10'un üzerinde olacak şekilde stabilizatör olarak *Leuconostoc mesenteroides* NRIC 1517 suşundan elde edilmiş dekstranı ve bununla ağırlıkça eşit miktarda ya da daha fazla miktarda *Leuconostoc mesenteroides* KFRI-MG suşlarından elde edilmiş dekstranı içermesidir.
18. Saf halde ya da karışım halinde bir kıvam düzenleyiciyi içeren bir dondurma için üretim yöntemi olup, söz konusu kıvam düzenleyici olarak *Leuconostoc mesenteroides* NRIC 1517 ve *Leuconostoc mesenteroides* KFRI-MG suşlarından en az birinden elde edilmiş dekstran ilavesi adını içermesidir.
19. İstem 18'e göre bir yöntem olup, söz konusu dekstran ilavesi adının, dondurma formülasyonunun diğer bileşenlerinin birbiriyle karıştırılıp homojenize edilmesinden sonra gerçekleştirilmesidir.
20. *Leuconostoc mesenteroides* NRIC 1517 ve *Leuconostoc mesenteroides* KFRI-MG suşlarından en az birinden elde edilmiş dekstranın dondurma formülasyonunda kullanımı.

Primary Benefits

Bu çalışmada, dekstranın, dondurma formülasyonunda kullanılmasının nedeni, büyük buz kristallerinin oluşmasını önleyerek yapıyı düzenlemesi ve kıvam artırmasıdır. Dekstran bu yönüyle salep ve diğer gamlara göre avantajlı bir alternatiftir. Dondurmada tek başına kullanılabildiği gibi diğer gamlarla da kullanılabilen, güçlü kıvam artırıcı sonuçlar elde edilebilmektedir. Dekstran mikrobiyal olarak üretilen bir gamdır. Dondurmada viskozite artışı sağlarken buz kristallerinin ise küçük oluşmasına sebep olarak dondurma kalitesini artırmaktadır. Özellikle, Dolar kurunun son dönemdeki artışı yerli bir gam üretimini gerekli kılmıştır. Bu bağlamda, dekstran diğer gamlarla kullanıma uyumlu yerli bir gamdır. Sektördeki ihtiyacı karşılamaya adaydır. Dondurma karışımında, reometre cihazı ile yapılan analiz sonuçlarına göre, aynı miktar dekstran kullanıldığında viskozite, salep ve arap zamkından yüksek viskoziteye sahipken, ksantan gam ve guar gamdan düşük viskozite değeri bulunmuştur. Dondurma üretiminde kıvam artırıcılar, genellikle tek başlarına kullanılmamaktadır. Yukarıda verilen sonuca göre dekstran, salep ve arap zamkı yerine kullanılabilir nitelikte bir kıvam artırıcıdır. Ksantan gam ve guar gamla birlikte kullanıma da uygundur ve bu birliktelikle dondurmada yüksek kıvam artırma özelliğine sahip yeni bir karışım elde edilmektedir. Dekstranın sahip olduğu prebiyotik özellik ile de kullanıldığı dondurmanın niteliğini artıracak özellikte olduğu görülmektedir. Dekstran doğal, yerli, prebiyotik ve ucuz bir katkı maddesidir. Mevcut durumda, 1 kg. dondurma için 32. gr salep kullanılmaktadır. Salebin kilosunun toptan satış fiyatı yaklaşık 480 TL. civarındadır. Bu durumda, 1 kg. dondurma için salep maliyeti, 15,36 TL. olmaktadır. Bu çalışma ile üretimi gerçekleştirilen dekstranın 1 kg. ise yaklaşık 13 TL.'ye mal edilmektedir. Salepten daha güçlü bir gam olmasına rağmen hesap açısından, 32 gr. dekstran kullanıldığı var sayılırsa, 1 kg. dondurma için dekstran maliyeti yaklaşık 0,42 TL. olmaktadır.

Development Status

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

Market & Competition

Alışılmış, geleneksel gamların yerini alması, özellikle salep yerine kullanımı hakkındaki maliyet ve fayda avantajlarının yaygınlaşması gerekmektedir. Ayrıca, dekstranın sağlık üzerinde olumlu etkilerinin duyurulması gerekmektedir. Mevcut durumda, 1 kg. dondurma için 32. gr salep kullanılmaktadır. Salebin kilosunun toptan satış fiyatı yaklaşık 480 TL. civarındadır. Bu durumda, 1 kg. dondurma için salep maliyeti, 15,36 TL. olmaktadır. Bu çalışma ile üretimi gerçekleştirilen dekstranın 1 kg. ise yaklaşık 13 TL.#ye mal edilmektedir. Salepten daha güçlü bir gam olmasına rağmen hesap açısından, 32 gr. dekstran kullanıldığı var sayılırsa, 1 kg. dondurma için dekstran maliyeti yaklaşık 0,42 TL. olmaktadır. Bu bağlamda, hem maliyet hem de fayda iyileştirmelerinin sektöre sunulması gerekmektedir.

Potential Sectors

Foods

Potential Regions

EU

Italy

Interest In

Büyük dondurma üreticileri için uygun maliyetli, sağlıklı, yerli, raf ömrünü uzatan, kaliteyi arttıran bir dondurma formülasyonudur.

Kişiselleştirilmiş Ark Teli Şekillendirme Yöntemi Ve Bu Yönteme Uygun Geliştirilmiş Braket Transfer Aparatı

Sector :Healthcare

Buluş, cad-cam teknolojisi kullanılarak braketlerin dişlere mümkün olduğu kadar yakın konumlandırılması ve bu konumlandırmaya göre hastaya özel kişiselleştirilmiş ark teli şekillendirme (bükme, burma gibi) yöntemi ile ilgilidir. Ayrıca buluş, bilgisayar ortamında dizilen braketlerin hasta ağızına bilgisayar ortamındaki tasarıma göre konumlandırılması için buluş konusu yöntemine uygun olarak geliştirilmiş ve üretilmiş braket transfer aparatları ile ilgilidir.

Description

Lingual ortodontide braketleri olduğu gibi direkt olarak dişe yapıştırmak oldukça güçtür. Dişlerin lingual yüzey morfolojilerinin, labial yüzey morfolojilerine kıyasla daha fazla eğim ve farklı anatomik yapıya sahip olmasından dolayı braketler dişlere indirekt olarak transfer edilmektedir. Çünkü tedaviyi uygulayan kişinin lingual braketi doğru konumda dişin lingual yüzeyine direkt yöntemle yapıştırması ve tedaviyi yönetmesi hemen hemen imkansızdır. Bu yüzden braketleri dişlere indirekt olarak yapıştırmak için çeşitli teknikler geliştirilmiştir. Bu tekniklerle uygulanan braketlerde, dişler ile braketler arası mesafeler arttırılmakta ve sonrasında bu mesafeler ise belli malzemeler (yapıştırıcı, resin vs gibi) ile doldurulmaktadır. Düz ark tekniğinde kullanılan standart ortodontik tel geometrilerinin dezavantajı, olabildiğince düz tel kullanımı dolayısıyla braket kaide kalınlığının artması ve bunun sonucunda; dişin direnç merkezinden uzaklaşması ile ortodontik güç kayıpları, dişlerin istenen konuma gelmemesi, tedavi sürecinin uzaması, komforu düşüren tedavi ve dilde oluşan tahribat/rahatsızlıklardır. Ortodontistin tedaviyi uygulaması için; çarpışık halde olan dişlerin tedavi sonucu ulaşacağı hali kurgulayıp, braketlerin konumlandırılması gereken yerleri tespit etmesi ve tekrardan en başa dönüp çarpışık dişlere bu kurguya göre braketlerin konumlandırmasını yapmalıdır.

Primary Benefits

Buluş konusu yöntemde amaç, özellikle lingual ortodontide bilgisayar destekli tasarım ve imalat teknolojileri (cad-cam) kullanılarak braketlerin en yakın ve doğru biçimde dişlere transferini gerçekleştirerek kişiye özel ark telleri elde etmek ve bu teller ile kaide kalınlıklarını azaltmak, böylece hasta konforunu maksimum düzeyde tutulmasını gerçekleştirmektir. Buluş konusu yöntemde; bilgisayar destekli tasarım ve imalat teknolojileri kullanılarak (cad-cam) çarpışık halde olan dişlerin tedavi sonucu ulaşacağı hal kurgulanıp, braketlerin konumlandırılması gereken yerler tespit edilmekte ve tekrardan en başa dönüp çarpışık dişlere bu kurguya göre braketlerin konumlandırmasını yapılmaktadır. Buluş konusu yöntemde amaca uygun olarak bilgisayarda simule edildiği gibi braketlerin hasta ağızına transferi de gerçekleştirilmektedir. Bilgisayar ortamında tasarlanan konumlarda braketlerin hasta ağızına transfer edilmemesi durumunda teknik istenildiği gibi çalışmamakta ve bundan ötürü braket transfer aparatları bu yöntemin ayrılmaz bir parçası olmaktadır.

Development Status

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

Market & Competition

Mevcut diğer bilgisayar destekli tasarım ve imalat teknolojileri incelendiğinde; ortodontik tanı ve tedavi süreçlerinde braketleri aynı düzlemde dişlere konumlandırma gayreti devam etmektedir. Hekime tedavide daha az büküm yapma imkanı vermesine rağmen, braket kaidesi kalınlıkları artmakta ve tedavi konforu düşmektedir.

Potential Sectors

Healthcare

Potential Regions

Turkey

Interest In

Buluş, hastanın ideal set-up geometrisini referans kabul ederek hasta konforunu arttırmak için braketlerin dişlere olabildiğince yakın konumlandırılabilmesinin 1., 2 ve 3. Düzen bükümleri ile yapılabildiği ve sonrasında tedavinin safhalara ayrılması ile tel geometrisinin sanal ortamda çıkarıldığı kişiselleştirilmiş ark teli şekillendirme yöntemi ile ilgilidir.

Qload - The Project Of Loading Balance From Mobile Phones To Nfc Supported Cards

Sector :Information Systems

This Project provides that in public transportation systems, balance can be recharged to public transportation cards working with NFC (Near Field Communication) technology or other NFC supported units such as wrist bands, bracelets through the applications of NFC supported mobile phones.

Balance loading machines can be used only with cash money or contact credit cards. This situation necessitate users to use loading machines, to use cash money or contact credit cards and long time periods are spent for this process.

Description

Therefore, mobile phones become an online 7/24 balance loading machine/point and with this application, balance can be monitored and loaded. Users can see their available balance by swiping their cards/bracelets in anywhere and anytime they want, can load balance via credit cards and/or online payment systems with Qload.

Primary Benefits

Qload provides balance tracking and balance loading depending upon tracking, practically and at short notice by user with NFC supported devices like smart watches, tablets, laptops, smart phones, mobile phones comprising a communication unit and a display screen.

Development Status

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

Market & Competition

Nowadays, there are commonly pre-payable NFC supported units that can be used in every area (for example; transportation cards used for public transits in every city). Balance is loaded to transportation cards through balance loading machines found in specific places and dealers who can do the loading process.

Potential Sectors
Information Systems
Data Processing

Potential Regions
Turkey
EU

Interest In

Mobile Applications, NFC, NFC Supported Cards, Public Transportation (Transit) Cards

A New Bridge And Production Method In The Violin Family

Sector :Materials

A violin's bridge design is to enhance the quality of the violin's sound and tone. It allows the instrument to produce a distinctive sound that is unique to each class of the violin family - violin, viola, cello and contrabass. As the instrument ages, the quality of the sound produced is further enriched. To ensure that the violin family is preserved as it ages through time, the technology offer proposes the use of ram and buffalo horns as alternative materials. Introducing these materials will prevent tang and wolf issues.

Description

The bridge of the violin is responsible for enhancing the quality of the sound and tone of the violin. Depending on the design, it produces sounds that are unique to the differing classes of the violin family - violin, viola, cello and contrabass. The quality of the sound produced is further enriched as the violin ages with time, thus increasing the value of the instrument. Wood is the preferred choice for its strength, quality of the sound, tone and resonance produced.

Because violins, including its bridge, are mostly made of wood, the structural integrity deteriorates with time. Bridges of aged violins tend to deform as a result of string pressure, this degrades the quality of the sound produces. Tang and wolf tones are unwanted tones caused by such deformations. To prevent such deformations, the technology offers proposes the use of ram and buffalo horns as raw materials for the bridge of the violin.

Primary Benefits

Bridges made of ram and water buffalo horn materials are found to have better strength and are less prone to degradation over time. Therefore, defects such as bending and deflection caused by string pressures are addressed. As a result, the sound quality of an aged violin is preserved. A bridge made of the ram and water buffalo horns can be further strengthened by chemical hardening, using water and sodium sulfate.

Tang and wolf tones caused by deformed bridges are observed to be eliminated or greatly reduced with the use of ram and water buffalo horns. It is also observed that sound absorbers (Sordino/Sordine) that are used for orchestra and also individual performances can be used easily in the bridges that are made of ram and water buffalo horns.

The quality of sound and value of a violin family instruments increases with age. For this reason, the bridge of the violin, the component mainly responsible for enhancing the sound that the instrument produces must be preserved. Bridges made of Ram and Water Buffalo horns improves the strength of the bridge while maintaining the quality of the sound. In addition, a bridge made of ram and water buffalo horns increases beauty and character of timbre.

Development Status

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

Market & Competition

Antique violins are highly valued in the market due to the quality and richness of the sound it produces. This attribute comes with the aging of the instrument's material, namely wood. The technology offered proposes the use of an alternative material to be used as bridges in violins.

Potential Sectors

Materials
Manufacturing

Potential Regions

Turkey
EU

Interest In

The quality of sound and value of a violin, family instruments, such as violin, viola, cello and contrabass instrument increases with age. For this reason, the bridge of the violin, the component mainly responsible for enhancing the sound that the instrument produces must be preserved.

A Butt Welding Machine With A Cutter For A Plastic Pipe Comprising A Drive Gear Unit

Sector :Mechanical

This invention is related to a butt welding machine adjusting the ends of plastic pipes and welding them to each other, which comprises a cutter having a driving element for moving the trimmer by being driven, at least one movable claw moving depending on a connector to hold pipes which are positioned, a motor which does not have direct connection with the cutter and transfers power to the cutter and to the movable claw via one connector for each, a cutter which needs to be had two different driving motion performed via two different connectors, a drive gear unit providing driving energy to the movable claw from one point.

Description

This invention is related with a butt welding machine comprising a cutter and a drive gear unit for driving, used for joining plastic pipes by butt welding process. Butt welding machines for plastic pipes developed in order to join plastic pipes to each other are used in industry for a long time. Because of the increase in the need for these machines nowadays, producers of butt welding machines for plastic pipes are working to develop these machines. These machines perform welding process of 2 pipes by positioning 2 pipes butt to butt such that they are equiaxed with the help of their claws, by cutting the butt surfaces of pipes via a cutter, by heating these butt surfaces via a heater and by generating a certain pressure for a certain period of time. The forward-backward motion of the movable claws holding the pipes toward fixed claws is provided generally by driving of the hydraulic unit of the butt welding machine. The unevennesses on the butt surfaces of pipes are removed via the cutter in order to weld pipes to each other. The thermoplastic material on the butt surfaces of pipes is heated via the heater until it becomes semi-fluid and then the heater is removed from the system, pipes are pressed to each other via the motion of the movable claw according to the international standards under a certain pressure for a certain period of time and beading is provided, therefore the welding process is completed. The weld has the same strength with the material.

Primary Benefits

The aim of the invention is to realize a butt welding machine providing the motions of the cutter and movable claws at the same time synchronously. In an embodiment of the invention which is with two shafts, the butt welding machine comprises a drive gear unit which can provide horizontal motion of the butt welding machine and driving of the cutter via one shaft. The drive gear unit can perform driving of the cutter via at least two shafts such as an upper bearing shaft and a lower bearing shaft. This embodiment can be applied on the butt welding machines with 2 shafts and 4 shafts. The drive gear unit comprises synchromeshes which enable the cutter and the function of forward-backward motion at the same time or separately.

Development Status

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

Market & Competition

In the prior embodiments, driving of said movable claws is provided by the hydraulic unit of the butt welding machine and driving of the cutter is provided by a motor or hydromotor mounted on itself. In some machines, only moving (i.e: shaft motion of the movable claws) is provided by using a single motor, however they cannot work the cutter and machine run at the same time synchronously. In this invention, the drive gear unit comprises synchromeshes which enable the cutter and the function of forward-backward motion at the same time or separately.

Potential Sectors

Mechanical
Manufacturing

Potential Regions

Turkey
EU

Interest In

Butt welding machines for plastic pipes developed in order to join plastic pipes to each other are used in industry for a long time. Because of the increase in the need for these machines nowadays, producers of butt welding machines for plastic pipes are working to develop these machines. In some machines, only moving (i.e: shaft motion of the movable claws) is provided by using a single motor, however they can not work the cutter and machine run at the same time synchronously.

Mikro Robot Sistemi

Sector : Mechanical

Buluş, biyomedikal alanda ve çip üstü laboratuvar sistemlerinde kullanılmak üzere, mikro seviyede canlı hücre ve yapay partiküllerin konumlandırılmasını veya manipülasyonunu gerçekleştiren bir sistem ile ilgilidir.

Description

Günümüzde sıvı içerisinde “tek hücre analizi ve manipülasyonu” alanı gelişmekte olan bir konudur ve bu konu robotik ile doğrudan ilgilidir. Sıvı taşıyan petri kapları veya küçük miktarlarda sıvı taşıyan (örnek: mikro akışkan kanal) sistemler olmaksızın laboratuvar ortamında böyle biyolojik çalışmalar yürütülememektedir. Sıvı içerisinde manyetik alan etkisi ile hareketi sağlanan mikro robotların en büyük sorunu içerisinde buldukları kanalın/kabın yüzey ile temas etmesi ve bu durumdan dolayı sürtünme kuvvetinin meydana gelmesidir. Mikro manipülasyon işlemleri hassas işlemlerdir ve mikro hassasiyette hareket gerektirmektedir. Mikro robotun zemin ile teması, hareket hassasiyetini azaltan bir faktördür. Mıknatısların hareketlerini takip eden mikro robotlar için sürtünme kısıtlayıcı etkide bulunmaktadır.

Primary Benefits

Buluş, mevcut problemlerden yola çıkarak mikro robotun sürtünme sebebi ile oluşan olumsuzluklarını çözmeyi amaçlamaktadır. Buluşun bir diğer amacı, sıvıyı taşıyan yüzey ile mikro robot arasındaki sürtünmeyi azaltarak daha hassas hareket kabiliyeti elde edebilmek ve yapılacak manipülasyon işlemlerinde başarı sağlamaktır. Biyomedikal alanda ve çip üstü laboratuvar sistemlerinde kullanılmak üzere, petri kapları veya mikro akışkan kanallar içerisine yerleştirilerek hücre ve yapay mikro partiküllerin konumlandırılmasını veya manipülasyonunu gerçekleştiren sistem ile ilgilidir.

Development Status

- **Stage of Development :** Proof of Concept
- **Time to Market :** 3-5 year

Market & Competition

Teknik araştırmalar sonucu ortaya çıkan “Polymer-Based Wireless Resonant Magnetic Microrobots” adlı Hsi-Wen Tung, Massimo Maffioli, Dominic R. Frutiger, Kartik M. Sivaraman, Salvador Pane ve Bradley J. Nelson’a ait makalede; sürtünmeye sahip kütle, yay benzeri bir yapı ile diğer kütleyle bağlanmakta ve kütle yay ile kurulan bağlantı haricinde mekanik temassız hale gelmektedir. “Mikro robot yapılıması” buluşunda ise mikro robot hiç bir şekilde mekanik temasa sahip değildir. Bahsedilen makale, elektromanyetik alan uygulanarak yayın sıkıştırılması ve sonrasında elektromanyetik alanı ortadan kaldırarak yayın boşalması ile mikro robot hareketi üzerine kurgulanmıştır. Sürtünme sürekli olarak ortamda bulunmaktadır ve mekanik temas söz konusudur. Bu durumda hassas hareketi engelleyici bir faktördür.

Potential Sectors

Mechanical

Potential Regions

Turkey

Interest In

Biyomedikal alanda ve ip üstü laboratuvar sistemlerinde kullanılmak üzere, hücre ve yapay mikro partiküllerin konumlandırılmasını veya manipülasyonunu gerçekleştiren bir sistem olup, özelliği; mikro robotun alt bölgesine konumlandırılmış; mikro robotun, sıvı deney düzeneği içerisinde bulunan sıvı üzerinde dengede kalmasını mıknatıs tarafından uygulanan manyetik alan etkisi vasıtasıyla sağlayan bir ferromanyetik kaplama tabakası içermesidir.

Biyomimetik Biyomalzeme Ve Üretim Yöntemi

Sector :Medical

Geliştirilen üretim tekniği kapsamında literatürde ilk kez uygulanacak hibrit şekillendirme yöntemleri; slip casting ve freeze drying teknikleridir. Slip casting tekniği, daha yüksek yoğunluk değerlerine ve dolayısıyla daha güvenilir seramik gövdelerin elde edilmesini sağlamaktadır. Üç boyutlu hibrit tasarım sayesinde doğal kemiğe benzer yapıya sahip katmanlar oluşturulabilecektir. Diğer çalışmalarda yüksek yoğunluklar kırılğan bir yapıya sebep olurken, freeze drying tekniğiyle spongios tabaka oluşturmak üzere desteklendiğinden kırılğanlığı önleyecektir. Hücrelerin tutunabilmesi için uygun ortam da oluşturulmuş olacaktır. Ayrıca doğal kemik formunda olduğu gibi kemik iliği boşluğu da özgün kalıp tasarımıyla oluşturulduğundan, mekanik dayanım vücutta yük taşıma kemikleri için de uygun olacaktır.

Description

TARİFNAME

BİYOMİMETİK BİYOMALZEME VE ÜRETİM YÖNTEMİ

Teknik Alan

Buluş, kemik hastalıklarında kullanılmak için, tıp-mühendislik bilimleri birlikte kullanılarak geliştirilen kalsiyum fosfat içeren biyoseramik geliştirilmesi için hibrit sistem olan slip casting (döküm) ve freeze drying (dondurarak kurutma) işlemlerini içeren üretim yöntemi ile ilgilidir.

Bilinen Teknik

Kemik hastalıkları, kemiğin vücut içi önemli organları koruma ve desteklik gibi yapısal işlevleri yanında kalsiyum dengesinde homeostaza katkısından dolayı bireyin yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir. Geleneksel tedavi yöntemleri olarak otograft, allograft kemik transplantasyonu gibi metotlara başvurulmakta fakat sahip oldukları dezavantajlardan dolayı etkin tedavi yöntemi olarak kullanılamamaktadırlar. Bu noktada yeni bir tedavi yöntemi olan doku mühendisliği; biyomalzeme, hücre ve biyosinyal moleküllerini kullanarak biyolojik dokuları en iyi şekilde taklit etmeyi amaçlar. Günümüzde kemik doku mühendisliğinde kullanılacak doku iskeleleri tasarımında çeşitli teknikler kullanılmaktadır. Literatürdeki porozite, elastisite, dayanım, mimetik eksikliklerden dolayı mevcut teknikler yetersiz kalmaktadır.

İnsan yaşam standardını düşüren sağlık problemlerinin başında kalça, diz ve diğer ekstremitelerde meydana gelen kemik defektleridir. Özellikle belirli bir yaştan sonra kemik yapısının zayıflamasıyla bu problemler artmakta, insanların günlük aktivitelerini bile yapamayacak duruma getirmesiyle büyük sorunlar yaratmaktadır. Bu sorunların büyük ölçüde çözülmesi amacıyla çeşitli malzemeler kullanılarak farklı yollar denenmiştir ve çalışmalar devam etmektedir. Seçilen malzemeler her ne kadar literatürde çeşitlense de, insan vücuduna uyum sağlaması, tedavinin sürekliliği, cerrahi girişimi en düşük seviyeye çekmesi, toksisite-immünojenite gösterip ek sorunlar yaratmaması malzeme seçiminde öncelik arz etmektedir. Dolayısıyla bu

buluşta kalsiyum fosfat temelli malzemelerin ve özellikle hidroksiapatit seçilmesinin sebebi de doğal kemik yapısında da bulunduğundan, sayılan olumsuz etkilerin gözlenmemesi beklenmektedir. Bu yüzden literatürde de görüleceği üzere kalsiyum fosfat temelli malzemeler kemik doku çalışmaları için çokça tercih edilen bir malzeme olmuştur. Kalsiyum fosfat temelli malzemelerle yapılan çalışmalarda kullanılan tekniklerin yetersiz kaldığı noktalarla karşılaşılmaktadır.

Buluşun Anlatımı

Bu buluşta hibrit sistem olarak tanımlanan metod, slip casting (döküm) yöntemi ve freeze drying (dondurarak kurutma) yöntemlerinin birlikte kullanılarak hidroksiapatit biyoseramiklerin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Bilinen teknikte benzer işlevi görmek üzere üretilen malzemelerin üretim yöntemlerinin; malzemeden beklendiği üzere doğala yakın gözeneklilik, dışta çok yoğun içte trabeküler kemik formunu taklit etme, yük taşınan bölge için yeterli dayanıklılıkta olma, kemik hücrelerinin tutunabileceği iç por bağlantılarının varlığı, çok kırılman olmana gibi özellikleri bir arada taşımada yeterli olmadığı tespit edilmiştir. Hidroksiapatit malzemenin; slip casting ile kemiğin yoğun dış kısmı, freeze drying yöntemi ile süngerimsi iç kısım ile tasarımın tamamlanması planlanmaktadır. Uygun kalıp tasarımı ile iç orta kısımda kemik iliği boşluğu bırakılacaktır. Böylece mevcut yetersizliklerin telafisi amaçlanmaktadır. Ayrıca buluşun diğer amacı, yukarıda sayılan problemlerin üstesinden gelmektir.

Bilinen teknikte üretilen malzemelerin istenilen özellikleri bir arada buldurulmamasının temel nedeni, kullanılan malzeme ile uyuşan üretim yönteminin tercih edilmemesi veya bulunamaması altında yatmaktadır. Geliştirilen üretim yönteminde slip casting metodu ile kemik dokusunun yoğun ve sert olan dış tabakasını taklit eden kompakt kısım ve freeze drying metodu ile kompakt kısım altındaki trabeküler (gözenekli) tabakanın oluşturulması sağlanarak doğal kemik yapısını en iyi taklit eden malzeme yapılabilecektir. Bu şekilde üretilen poröz hidroksiapatit biyoseramiklerin kemik dokuda kullanımı, mekanik olarak yük taşınan bölgelerde de uygun olacaktır. Böylece şimdiye kadar karşılaşılan ve yeni kompozit malzeme arayışına yönelen vücutta kısıtlı kullanım alanı sorunu aşılacaktır. İç por bağlantılarının daha gelişmiş olmasıyla, kemik hücrelerinin tutunması, büyümesi ve çoğalması malzemenin vücut tarafından kabulünü kolaylaştıracaktır. Bu iki yöntemin birleştirilmesiyle kemik dokuyu taklit eden bir yapı ve malzeme geliştirilmiştir.

Buluşun Detaylı Anlatımı

Bilinen teknikteki yöntemlerden farklı olarak buluşta kullanılan proses hibrit sistemdir. Bu buluştaki yenilik, slip casting ve freeze drying yöntemlerinin bir arada kullanılarak yeni bir teknik ve biyomalzemenin geliştirilmesidir. Bu sayede en iyi biyomimetik özelliklere sahip kemik modeli oluşumu sağlanacaktır.

Biyomimetik biyomalzemenin üretiminin işlem adımları aşağıdaki basamakları içermektedir:

- Primer süspansiyon, slip hazırlanması için önemli bir basamak olup; ana yapı elemanları olan toz seramik, solvent ve dispersant karışımı hazırlanmaktadır.
- Hazırlanan slip kemik kompakt kısmı mimetiği olarak kullanılacak slip casting

teknîği uygulamasında kalıba dökülecek olan belirli bir viskozluğa sahip süspansiyondur.

- Kemik kompakt kısmının segment mimetiğinin tasarlanması için slipin kalıba dökülmesinden sonra dıştan içe kurumaya bırakılması ve istenen kalınlığa ulaşınca fazla olan (artık) slipin kalıptan dökülmesine dayanan tekniktir. Dökülmeden kalan kısım, kemik doku iskelesinde kompakt kısım olarak işlev görecektir.
- Kemik trabeküler kısmın segment mimetiğinin tasarlanması için slip kalıbında oluşturulan kompakt kısım iç kısmında oluşturulacak olan kısımdır. Kemik doku mühendisliğinde doku iskelesi olarak kullanımda hücrelerin tutunması, çoğalması, göçü, besin ve oksijen geçirgenliği, vaskülarizasyonu sağlayacaktır. Kalıp tasarımında en iç kısım kemik iliği boşluğu olacaktır.
- Slip casting yönteminde; süspansiyon (slip) kalıba dökülür, süspansiyondaki su gözenekli kalıp tarafından emilir, fazla süspansiyon geri boşaltılır ve şekillendirilmiş malzeme kalıptan alınır. Böylece kemik kortikal tabaka oluşturulmuş olur.
- Freeze drying(dondurarak kurutma) yöntemi, kolloidal nanopartiküllerin uzun dönem stabilizasyonunu geliştirmek için iyi bir yöntem olarak görülmektedir. Diğer yöntemlerle kıyaslandığında en kaliteli son ürün bu yöntem ile elde edilir. En önemli faktör yapısal sertlik sayesinde süblimasyon meydana gelen yüzeyin donmuş olmasıyla gerçekleşmesidir. Kurutma işleminden sonra da madde şekli bozulmaz. Üç evreden oluşur; 1) dondurma, 2)birinci kurutma, 3)ikinci kurutma. Dondurma evresinde süspansiyon(slip) sıvı donana kadar soğutulur. Birinci kurutma evresinde kurutulacak maddedeki serbest su uzaklaştırılarak katı , ikinci dondurma evresinde ise bağıl su uzaklaştırılır ve buhar elde edilir.

Bu iki yöntemin birleştirilmesiyle kemik dokuyu taklit eden bir yapı oluşturulmuş olacaktır. Buluş konusu ürünün örnek yapılanmasında kemik iliği boşluğu, freeze drying(dondurarak kurutma) ile elde edilen trabeküler kısım ve slip casting(döküm) ile elde edilen kompakt kısım biyomimetik malzemeyi oluşturmaktadır.

Biyoseramik geliştirilmesi için hibrit sistem olan slip casting (döküm) ve freeze drying (dondurarak kurutma) işlemlerini içeren üretim yönteminin bir diğer önemli özelliği; ağırlıkça %40- %70 oranında toz seramik, %30- %60 oranında solvent, toz seramik miktarının ağırlıkça %0.1- %1 oranında dispersant içeren karışımını içeren süspansiyonun hazırlanması işlem adımını içermesidir.

Slip casting (döküm) yöntemiyle kemik kortikal tabakayı kompakt kısmı oluşturmak için kullanılan süspansiyon ve freeze drying (dondurarak kurutma) yöntemiyle trabeküler kısmın oluşturulması için kullanılan süspansiyon toz seramik, solvent ve dispersantın karıştırılması ile elde edilmiştir. Buluşta tercihen, toz seramik olarak kalsiyum fosfat; solvent olarak su ve/veya organik çözücü(ler); dispersant olarak stabilizatör(ler), surfaktant(lar) ve/veya köpük önleyici (ler) kullanılmaktadır. Buluşta dispersant olarak tercihen sodyum tripolifosfat ve/veya amonyum poliaktilatlar kullanılmıştır.

Buluş konusu biyoseramiğin geliştirilmesi için hibrit sistem olan slip casting (döküm) ve freeze drying (dondurarak kurutma) işlemlerini içeren üretim yönteminin bir diğer özelliği; başlangıçta hazırlanan süspansiyon karışımına bağlayıcı eklenmesi adımını da içermesidir. Buluştaki üretim yönteminde, bağlayıcı olarak polivinil alkol(PVA) ve/veya karboksi metil selüloz (CMC) kullanılmaktadır.

Primary Benefits

Kemik doku hasarlarında geleneksel tedavi yöntemleri olarak otograft, allograft, zenograft kemik transplantasyonu gibi metotlara başvurulmakta fakat bu yöntemler sahip oldukları dezavantajlardan dolayı etkin tedavi yöntemi olarak kullanılamamaktadırlar. Biyomimetik biyomalzemelerin üretimi; hasarın hızlı iyileşmesi, insanın sağlık problemi önceki yaşam standardına dönüş süresinin kısalması, ekonomik üretim tekniklerinin tercihi, ek cerrahi işlem ve maliyet gerektirmeyen tasarımlar gibi faktörler göz önüne alınarak yapılmalıdır. Patent başvurusuna konu olan teknik bu bilgiler ışığında geliştirilmiştir. Büyük ölçekli ve seri üretime uygun, süreklilik ve üretilebilirlik sağlayan, var olan mevcut yöntemlerdeki eksiklikleri gidermeye yönelik olarak biyoseramik malzeme üretim metodu seçilmiştir. Doğal kemik anatomisinden esinlenerek bir tasarım modeli oluşturulmuştur. Hidroksiapatit global pazarının 2018 yılında 2,22 milyar ABD Doları'ndan 2023 yılına kadar 2.97 milyar dolara, 2018 ile 2023 yılları arasında ise % 5.9'luk bir kümülatif yıllık artış seviyesine ulaşması öngörülmektedir. Hidroksiapatit Türkiye pazarının ise 10 milyon ABD doları olduğu tahmin edilmektedir. Dünya genelinde biyoaktif seramikler hakkındaki bilinçlenme ve artan sağlık harcamaları neticesinde, hidroksiapatit piyasasının gelecek yıllarda önemli oranda büyüyeceği öngörülmektedir. Biyoaktivitesi nedeniyle, hidroksiapatit, allograft ve zenograft kemik greftlerine bir alternatif olarak kullanılmaktadır, bu tür biyomalzemelerin kullanımı ile iyileşme süresi daha da kısalmaktadır. Yaşlanan dünya nüfusu ve kemik replasman ameliyatlarında biyoaktif seramiklere yönelik artan talep, ortopedik uygulamalarda hidroksiapatit talebini artırmaktadır.

Development Status

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

Market & Competition

Biyomalzemeler; klasik tedavi yöntemlerine alternatif olarak geliştirilen ve insan yaşam kalitesini iyileştirmeye yönelik çalışmaların ürünleridir. Tıbbi uygulamadaki ve biyoteknolojideki gelişmelerle yenilenerek çeşitlenmeye devam etmektedirler. Biyomalzemeler, insan vücudundaki hasar görmüş dokuların işlevini desteklemek veya yerini almak amacıyla kullanılırlar. İnsan vücudunda sürekli temas ettiği sıvı ortama uyumlu olması, ek cerrahi işlem gerektirmemesi, iyileşme süresini kısaltması, ekonomik olması biyomalzeme üretiminde dikkat edilecek noktalardır. Biyomalzeme bilimi tıp, doku mühendisliği, biyokimya, fizik gibi farklı bilimlerle çalışan kapsamlı bir teknoloji alanıdır. Yapay eklemler, implantlar, plastik cerrahi gibi tıbbi uygulama alanları bulmaktadır. Kemik doku mühendisliği alanında önerilen biyomimetik biyomalzeme üretim yönteminde, biyoseramik biyomalzemelerin geliştirilmesi üzerine tasarım yapılmıştır. Vücuttaki kemiklerin %75'inin kompakt tabaka olan sert kısımdan oluştuğu ve biyoseramiklerin sert bağ doku yenilenmesinde kullanıldığı göz önünde bulundurulursa, tasarım için seçilen malzeme biyoseramiklerdir. Biyoseramikler,

yapılarında kemik inorganik kısmında bulunan komponentleri içerirler. Dolayısıyla biyoseramik yapıda kalsiyum fosfatlar biyolojik ortama uyumlu olacağından, doğal kemik formu yakalanabilecektir. Ayrıca önerilen tasarım formuyla doğal kemik morfolojisi de taklit edilmesi amaçlanmıştır.

Potential Sectors

Medical
Engineering

Potential Regions

EU
United States

Interest In

Patent konusu bilginin, sanayiye transferinin; patent haklarının devri ve/veya lisanslanması ile yapılması beklenmektedir.

An Ink With Oxide Nanoparticle, A Method For Obtaining Thermoelectric Semi-Conductor Film From This Ink And A Thermoelec

Sector :Nanotech

The present invention relates to an ink which is obtained from oxide-based nanoparticles that are synthesized by using chemicals containing some elements (Bi, Sb, Te, Se and S) with VA and VIA group number of periodic table and comprise a trace amount of metal (Ag, Au and Cu) oxide additive with IB group number; n and p-type semi-conductor thermoelectric films which are produced by means of this ink; and a thermoelectric module which is manufactured from these films. The present invention ensures that n and p-type semi-conductor materials can be coated onto flexible bendable surfaces in micro and nano-scales without needing any vacuum environment for thermoelectric heating, cooling and power generation applications in industry.

Description

Devices which can convert temperature difference provided to a system into electric energy or electric energy into temperature difference; do not need use of any materials such as gas, etc. that may be harmful to the environment during this energy conversion; do not produce any material of this kind; and are based on thoroughly clean semi-conductor technology are called as semi-conductor thermoelectric module. An objective of the present invention relates to obtaining an ink which can be used for manufacturing n and p-type semi-conductor module elements (n and p-type thermoelectric semi-conductor materials) of a thermoelectric module, a method for obtaining thermoelectric semi-conductor film from the ink produced; and obtaining film by means of this method; and manufacturing a semi-conductor thermoelectric module element by coating the said film.

Primary Benefits

It is beneficial to turn towards production methods which are cheaper and more easily applicable such as chemical decomposition, chemical reduction and mechanical grinding instead of using expensive crystal growth techniques requiring vacuum environment in the process of preparing n and p-type semi-conductor materials of semi-conductor thermoelectric module. However, it is required to make necessary changes and improvements in the basic method selected in order to make no concessions on quality of semi-conductor to be prepared when it will be switched to the above-mentioned production methods of this type.

Development Status

- **Stage of Development :** Proof of Concept
- **Time to Market :** 3-5 year

Market & Competition

Devices which can convert temperature difference provided to a system into electric energy or electric energy into temperature difference; do not need use of any

materials such as gas, etc. that may be harmful to the environment during this energy conversion; do not produce any material of this kind; and are based on thoroughly clean semi-conductor technology are called as semi-conductor thermoelectric module. A semi-conductor thermoelectric module is shortly obtained by arranging n and p-type semi-conductor materials on a heat-resistant base (usually, a hard rigid ceramic surface) with high heat transmission coefficient consecutively, and connecting them in series electrically. A semi-conductor thermoelectric module is called as thermoelectric power generation module when it is used for creating a voltage difference from the temperature difference between two surfaces.

Potential Sectors

Nanotech
Materials

Potential Regions

Turkey
EU

Interest In

It is beneficial to turn towards production methods which are cheaper and more easily applicable such as chemical decomposition, chemical reduction and mechanical grinding instead of using expensive crystal growth techniques requiring vacuum environment.

Nanokompozit Balistik Askeri Miğfer

Sector : Nanotech

Nanokompozit balistik askeri miğfer, askeri personeli balistik çarpışmalara karşı koruması amacıyla geliştirilmiştir. Miğfer, personelin başının tamamını koruyacak şekilde tasarlanmış ve gereken etkin balistik korumayı sağlayacak nano malzemelerden üretilmiştir. Miğfer, askerin hedef almasına engellemeyecek şekilde görüş alanına sahip balistik koruma ekranına, optoelektronik cihazlardan gelen görüntüyü askerin gözünün önüne aktarılmasına imkan sağlayan ekran kitine, muharebe sahası istihbarat paylaşımı için askeri mikrofon ile telsiz alıcı ve vericilerinden oluşmaktadır.

Description

Buluş; muharip askeri personelin görevini icra ederken karşılaşılabileceği balistik etkilere ve şok dalgası (blast etkisi) yaratan patlayıcılara karşı, başının ön ve arka kısımları ile yüzünün tamamına etkin koruma sağlamak amacıyla geliştirilmiş balistik askeri miğfer ile ilgilidir. Buluş, askerin çatışma esnasında hayatta kalmasını ve muhabereye devam edebilmesini sağlayacak yüksek balistik mukavemetindeki nanokompozit yapıya, bilgi paylaşımını sağlayan şebeke merkezli muhabere donanımlarına, hedefleri azami doğrultuda vurmasını sağlayacak hedef mesafe ölçüm cihazına, gece şartlarında da hedef tespitini kolaylaştıran optoelektronik cihazlara sahip askeri bir donanımdır. İcadın kullanıldığı alan askeri silah teknolojileri olmakla beraber, bu miğfer ihtiyaç duyulan birçok sivil alanda da kullanıma açıktır.

Primary Benefits

Kompozit miğferler özel keskin nişancı mermileri, uçaksavar mermileri ve ağır makineli tüfeklerin mermilerine karşı sürekli etkin korumayı sağlayamamaktadır. Özellikle meskûn mahal çatışmalarında, (kolay bir şekilde elde edilebilen) AK Kaleşnikof serisi makineli tüfekler (5.56 mm) ile Druganov sınıfı keskin nişancı tüfekleri (7.62mm) kullanılmaktadır ve bu silahların mermileri asıl tehdidi oluşturmaktadır. Buluşun öncelikli amacı; yukarıda belirtilen hayati sorunlara çözüm sunan, gereken balistik korumayı sağlayabilen, yüksek delinme mukavemetine sahip, nanokompozit malzemeden üretilmiş, merminin miğfere çarpması sonunda azami derecede sapmasını sağlayacak bir askeri miğfer temin etmektir. Etkin ve sürekli koruma sağlayacak olan miğfer, balistik etkileri asgariye indirerek çarpışma esnasında merminin azami derece de sapmasını sağlayacak eğriliktedir. Buluş; askerin görevini yerine getirmesini kolaylaştırmak amacıyla gerekli askeri haberleşme telsiz alıcı vericileri ile optoelektronik cihazı da bünyesinde bulundurur.

Development Status

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

Market & Competition

Patent başvurusuna konu olan ürünün AR-GE amaçlı seri üretiminin planlanması halinde, anılan ürünü üretecek firmanın öncelikle 5202 sayılı kanun gereğince "Tesis Güvenlik Belgesi"ne sahip olması gerekmektedir. Seri üretimin planlanması halinde, ürünün 5201 sayılı Kanun gereğince her yıl yayımlanan "Kontrol Tabi Liste" kapsamında yer alıp almadığının detaylı bir şekilde incelenmesi gerekmektedir.

Potential Sectors

Nanotech
Materials

Potential Regions

Turkey

Interest In

Buluş; muharip askeri personel ve tüm emniyet personelinin, görevini icra ederken karşılaşılabileceği çoklu balistik çarpışmalara karşı, kullanıcı personelin başı ile yüzünün tamamını koruyan ve şok dalgası yaratan patlayıcılara karşı koruma sağlayan balistik miğfer olup özelliği; balistik çarpışmalar esnasında merminin miğfere çarpması sonunda, merminin azami derecede sapmasını sağlayan balistik bölgelere ayrılmış bölgelerden oluşmasıdır.

Realdent

Sector :Personal Care

This invention present a unique customized set up method and robotic bending archwires for dental braces which helps the patients adapt quickly and comfortably to the orthodontic treatment.

Using Cad-Cam technology with Robotic archwire bending ,the patient will be able to foresee results before Orthodontic treatment and will be offered with alternative treatment methods.

Description

This invention present a unique customized set up method for dental brace which helps the patients adapt quickly and comfortably to the orthodontic treatment. Using Cad-Cam technology with Robotic brace twisting, customer will be able to foresee results even before Labial Orthodontic treatment, and will be offered with alternative treatment methods.

Primary Benefits

This novel technology can be implemented for metal dental braces.

Since dental morphologies facing lingua are very sinuous, Lingual Orthodontic treatment (method where braces are placed to dental surfaces facing lingua, braces from inside) requires a lot of brace twisting. For this reason, robotic brace twisting can perish Lingual Orthodontics. Automation in orthodontics is possible with robotic brace twisting.

With this method, all braces that customer needs can be twisted and delivered to dentist.Displaying results even before treatment (Cad-Cam technology)

Reducing length of treatment by 30-50% (comfort of numerical identification of maximum tooth movements)

Short clinic exams (since all braces are delivered as twisted) and less time spent with patient (since dentist just applies braces)

Aesthetic Orthodontics Concept: Robotic Orthodontics-Lingual Orthodontics

Aesthetic Orthodontics Concept: Orthodontic Treatment Without Braces, Clearfix Clear Plaque

Allows dentists to administer orthodontic treatment with no knowledge of orthodontics (Remote Orthodontics Concept)

Development Status

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

Market & Competition

The global orthodontic supplies market is poised to grow at a CAGR of 6.9% during the forecast period, and is expected to reach a value of USD 3,978.6 Million by 2020. A number of factors such as the growing number of patients with malocclusions, jaw diseases, tooth decay/tooth loss, and jaw pain; technological advancements in the field of orthodontics; increasing demand for orthodontic treatment among adolescents; and rising disposable incomes in developing countries such as India, China, and Brazil having relatively high DMFT (Decayed, Missing, and Filled Teeth) index, are fuelling the growth of the global orthodontic supplies market.

Potential Sectors

Healthcare
Personal Care

Potential Regions

Turkey
United States

Interest In

We are seeking funds to accelerate the process of Proof of Concept, and bring the product to commercialisation stage within the following 6- to 12-month period.