

METAL İÇERİKLİ BİR MALZEME KOMPOZİSYONU VE BUNUN ÜRETİM YÖNTEMİ



Buluşun Tanımı

Bu buluş, metal içerikli bir malzeme kompozisyonu ve bunun üretim yöntemi, özellikle de istenilen geometri ve özelliklerdeki metal, değerli metal veya metal alaşım içeriğine sahip son ürünlerin kolayca üretilebilmesini sağlayan, oda sıcaklığında yumuşak-katı (yoğru/hamur) reolojik davranış sergileyen metal tozu içerikli bir malzeme kompozisyonu ve bunun üretim yöntemi ile ilgilidir.



Hak Sahibi

Mima Malzeme İnovasyon Müh. Araş. San. ve Tic. Ltd. Şti.



Buluş Sahibi

Prof. Dr. İsmail Aydın

Ülke

Türkiye

Başvuru Numarası

2026/013618

Başvuru Durumu

Tescil Bekleniyor

Avantajları

- Metal, değerli metal ve metal alaşım parçalarının oda sıcaklığında doğrudan net şekilli olarak üretilmesini sağlayarak; döküm, haddeleme ve CNC işleme gibi geleneksel talaşlı imalat yöntemlerinin getirdiği aşırı iş gücü ve yüksek donanım/enerji maliyetlerini ortadan kaldırır.
- Kuyumculuk ve elektronik gibi sektörlerde değerli metal fire kaybını en aza indirir; malzeme tek başına hammadde olarak kullanıldığında ramat geri kazanım ihtiyacını ortadan kaldırarak önemli bir ekonomik kaybı engeller.
- Mevcut metal killerin aksine ambalaj açıldıktan sonra kurumaz veya çatlamaz; kullanıcı, bağlayıcı dengesini bozmadan malzemenin viskozitesini kendi uygulamasına göre serbestçe ayarlayabilir.
- Modüler yapısı sayesinde kullanım sırasında pigment veya fonksiyonel dolgu maddeleri eklenebilir; sinterleme sonrası mekanik kararlılık korunur ve malzeme, esnek ve çatlamaya dirençli bir filaman formu da dahil olmak üzere 3B yazıcı ekstruderlerine tıkanmadan kesintisiz beslenir.

Pazar Bilgileri

Buluşla doğrudan ilişkili olan küresel 3B Yazıcı Metal Malzemeleri ve Eklemeli İmalat Pazarı (3D Printing Metal Materials Market) 2025 yılı itibarıyla yaklaşık 2,1 milyar USD büyüklüğe ulaşmış olup yıllık ortalama %23,5 büyüme oranı (CAGR) ile 2030'lu yıllara doğru en hızlı büyüyen endüstriyel alanlardan biridir. 3B Yazılabilir İletken Mürekkepler ve Esnek Elektronik Malzemeleri pazarı ise %16,2'lik yıllık büyüme ile 2026'da 3,8 milyar USD büyüklüğe erişmiştir. Ayrıca geleneksel kuyumculuk ve prototipleme alanlarındaki Metal Sanat Kil (Metal Clay) pazarının da katma değerli segmentte istikrarlı büyümesini sürdürdüğü bilinmektedir.

Hedef Kitle

Belirtilen NACE kodları altında faaliyet gösteren şirketler ile metal toz/yoğru formülasyonu, katmanlı imalat malzemeleri, değerli metal işleme ve elektronik bileşen üretimi alanlarında faaliyet gösteren işletmeler tarafından kullanıma uygundur.



Kullanım Alanları

Buluş; Doğrudan Mürekkep Yazma (DIW) ve yoğru bazlı ekstrüzyon yöntemleriyle çalışan katmanlı imalat (3B yazdırma), esnek FDM/FFF metal filamentlerinin hammaddesi, kuyumculuk, değerli metal işleme ve diğer metal işleme sektörlerinde kullanıma uygundur. Ayrıca esnek/giyilebilir elektronik ve akıllı tekstil ürünleri, baskılı devre kartı (PCB) ve mikro-elektronik onarımı, RF antenleri, RFID etiketleri ve sensör üretimi, havacılık, otomotiv ve medikal mikro bileşen üretimi ile fonksiyonel termal/elektriksel iletken yüzey kaplamalarında da uygulanabilir.

NACE Kodu Faaliyet

20.59	Başka yerde sınıflandırılmamış diğer kimyasal ürünlerin imalatı
26.11	Elektronik bileşenlerin imalatı
32.12	Mücevher ve benzeri eşyaların imalatı

Ticarileşme Beklentisi

Amaç, teknolojinin patent lisanslama/devir yoluyla hedef şirketlere transfer edilmesidir. Bu teknoloji transferi işbirliği projeleriyle desteklenecektir. Müşteri kuruluşun KOBİ olarak sınıflandırılması halinde, olası bir teknoloji transferi durumunda müşteri kuruluş, lisanslama maliyetlerinin %25-40'ını geri talep edebilir.