

BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ
ÇOK DİSİPLİNLİ GÜDÜMLÜ PROJE ÇAĞRI KONULARI
İLERİ FONKSİYONEL MALZEME VE ENERJİK MALZEME
TEKNOLOJİLERİ

Genel Çerçeve

İleri Fonksiyonel malzemeler, yüksek saflıkta, yüksek teknoloji ile üretilmiş ve teknolojik performansa sahip ve dünya ekonomisine giderek artan bir ölçekte katkıda bulunan “yüksek katma değerli malzemeler” olarak tarif edilir.

Demir, çelik, demir-dışı metaller, beton, plastikler, klasik seramikler gibi bilinen malzemelerin yeni üretim, süreç denetim ve geri kazanım teknolojileriyle, düşük maliyet ve artan işlevlilikle, katma değerlerinin artırılması, geleneksel malzemelerin ileri teknoloji uygulamalarına entegre edilmeleri, yeni malzeme sistemlerine uyumlu olarak performanslarının artırılması, katma değeri yüksek, yüksek performanslı ve karmaşık işlevleri yerine getirebilecek “İleri Malzeme” uygulamaları, ileri üretim süreç ve teknolojilerinin uygulanması (örnek olarak “near – net shape” süreçler, kaplama teknikleri, toz metalurjisi, yeni ısıl işlem teknikleri), henüz sanayide uygulamaya geçmemiş, ancak bilimsel bulgular itibariyle yüksek potansiyele sahip malzemeler (Karbon- 60, düşük basınç, düşük sıcaklık elmas kaplamalar, intermetalikler, karbonitrür (CN) sentezi, süper iletkenler, biyomimik malzemeler, nano-parçacık malzemeler, ultra- saf malzemeler, fonksiyonel seramikler elektronik, elektromekanik, optik, optoelektronik veya manyetik fonksiyonları olan seramikleri kapsar. Diğer yandan “enerjik malzemeler” (patlayıcılar, iticiler ve piroteknikler) hem sivil hem de askeri uygulamalar için yaygın olarak kullanılmaktadır. Son yıllarda, enerjik, heterosiklik bileşiklerin sentezi büyük ilgi görmüştür. Heterosiklikler genellikle karbosiklik analoglarından daha yüksek bir oluşum ısısı, yoğunluk ve oksijen dengesine sahiptir. Yüksek enerjili kimyasal maddelerin üretim proseslerinin geliştirilmesi, kimyasal ve fiziksel karakterizasyon çalışmaları, özgün yüksek enerjili kimyasalların sentez ve karakterizasyon çalışmaları, yeni nesil, yüksek enerjili kimyasal maddelerin üretimi çalışmaları stratejik açıdan önemlidir.

Amaç ve Hedefler

Buna göre aşağıdaki konu başlıklarından en az birini içeren çok disiplinli projeler desteklenecektir. Yüksek performanslı ve karmaşık işlevleri yerine getirebilecek “İleri

Malzeme” uygulamaları, ileri üretim süreç ve kaplama teknikleri, toz metalurjisi, yeni ısıl işlem teknikleri, yeni nesil malzemeler (Karbon- 60, düşük basınç, düşük sıcaklık elmas kaplamalar, intermetalikler, karbonitrür (CN) sentezi, super iletkenler, biyomimik malzemeler, nano-parçacık içeren malzemeler, ultra- saf malzemeler, fonksiyonel seramikler, elektronik, elektromekanik, optik, opto-elektronik veya manyetik fonksiyonları olan seramiklerin üretimi ve karakterizasyonu ile yeni üretim süreçleri geliştirme çalışmalarını kapsayan projeler. Bunların yanında enerji malzemeler olarak da nitelenen patlayıcılar, iticiler ve piroteknikler ile bu özellikteki heterosiklik bileşiklerin sentezi, yüksek enerjili kimyasal maddelerin üretim proseslerinin geliştirilmesi, kimyasal ve fiziksel karakterizasyon çalışmaları da çağrının kapsamındadır.

Bu çağrı kapsamı dışında tutulacak konular şunlardır:

- Sadece mevcut ticari yazılımların uygulamasına ve/veya kullanımına dayalı projeler,
- Tasarıma yönelik ayrıntı ya da yenilik içermeyen projeler,
- Mevcut sistemlerinin verim değerlendirilmesine yönelik projeler,
- Sadece yurtdışından teknoloji transferi şeklinde gerçekleştirilecek projeler,
- Temelde altyapı kurmaya yönelik hazırlandığı kanısı oluşturan projeler.