

## Karbondioksidi Doğrudan Karbona Çeviren Bir Yöntem Geliştirildi

Ayşenur Okatan

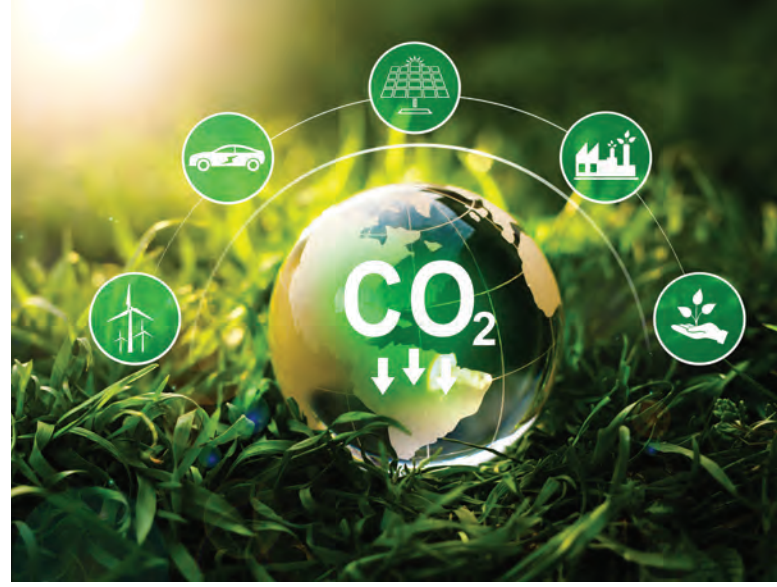
De karbonizasyon, fosil yakıtların yakılması gibi insan kaynaklı etmenler sonucu atmosfere salınan karbondioksidin azaltılması ya da atmosferden uzaklaştırılmasını ifade eder.

De karbonizasyon, özellikle çimento ve çelik endüstrisi için zorlu bir süreçtir. Çünkü bu endüstri alanlarındaki üretim sürecinde yüksek miktarda enerji harcanır ve yan ürün olarak atmosfere önemli miktarda karbondioksit

salınır. De karbonizasyon için farklı karbon yakalama ve depolama yöntemleri kullanılabilir. Bu yöntemlerin çoğunda karbondioksit önce sıvı hâle getirilir, sonra yer altına enjekte edilir. Fakat bu yöntem çevre kirliliği gibi sorunları da beraberinde getirir.

Konu üzerinde araştırmalar yapan bilim insanları mevcut endüstriyel süreçlerde kullanılabilecek, karbondioksidi anında yakalayıp katı karbona çeviren akıllı ve verimli yeni bir de karbonizasyon yöntemi geliştirdi. Araştırmanın sonuçları *Energy & Environmental Science*'ta yayımlandı.

Yeni yöntemde karbonun ayrıştırılması için galyum (Ga) ve indiyum (In)



metallerinden oluşan, düşük erime noktasına sahip bir çeşit sıvı metal alaşımı (EGaIn) kullanılıyor. Önce sıvı alaşım bir kaba konuluyor. Daha sonra bir tüp aracılığıyla karbondioksit bu alaşıma iletiliyor. Sıvı metal alaşımı 200 °C'ta 30 dakika karbondioksit maruz bırakıldığında, oksijen molekülü galyum metaliyle tepkimeye

girerek galyum oksit oluşturuyor. Karbon ise sıvı metal içinde çözünmediğinden katı hâlde kalıyor. Katı karbonun yoğunluğu sıvı metalden düşük olduğu için katı karbon yükselerek sıvı metalin yüzeyinde birikiyor.

Bu teknoloji sayesinde, oda sıcaklığında sıvı hâlde bulunan sıvı metal alaşımını kullanarak karbondioksitteki karbonun kolay bir şekilde katı hâlde ayrıştırılıp toplanabileceği düşünülüyor. Ayrıca yöntemin oda sıcaklığında bile uygulanabilmesi sayesinde tepkimenin gerçekleşmesi için ihtiyaç duyulan enerjinin yenilenebilir kaynaklardan sağlanabileceği belirtiliyor. ■

