

ELEKTROLİZÖRLERDE HİDROJEN ÜRETİMİNİ ARTTIRAN SİSTEM VE YÖNTEM



Baş Buluşçu:

Doç. Dr. Mehmet Fatih KAYA
Mühendislik Fakültesi
Enerji Sistemleri Mühendisliği
Erciyes Üniversitesi

Araştırma Alanları:

- Kimya Mühendisliği ve Teknolojisi
- Elektrokimyasal Teknolojiler
- Savunma Teknolojileri
- Makina Mühendisliği
- Alternatif Enerji Kaynakları
- Konstrüksiyon ve İmalat
- Bilgisayar Destekli Tasarım ve İmalat
- Mekanik
- Termodinamik
- Havacılık ve Uzay Mühendisliği

İletişim:

Erciyes Teknoloji Transfer Ofisi
iletisim@erciyesteknopark.com
+90 352 224 81 12



ERU BBF2022/033

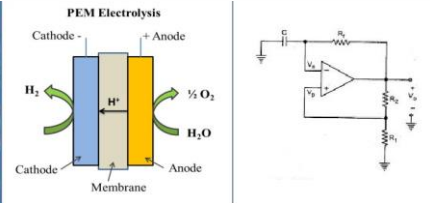
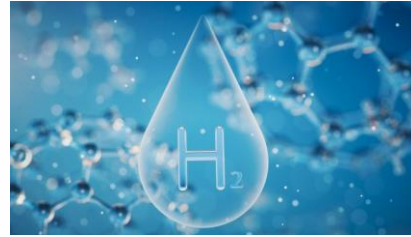
Teknik Alan

Buluş, yüksek saflıkta hidrojen üreten, kompakt bir yapıya sahip olan Polimer Elektrolit Membranlı (PEM) veya alkali elektrolizörleri ve bu cihazların hidrojen üretim verimliliğini arttırmaya yönelik bir cihaz ve yöntemdir.

Özet

Hidrojen üretimi, fosil yakıtlardan, güneş enerjisinden, biyokütleden, doğalgazdan ve suyun elektrolizinden gerçekleştirilebilir. Bu yöntemler arasında suyun elektrolizi yöntemi en temiz ve en basit yöntemdir. Suyun elektrolizi, elektrolit içerisine daldırılan anot ve katot elektrotlara dış devre yoluyla doğru akım (DC) potansiyeli uygulanarak suyun hidrojen ve oksijen iyonlarına ayrışmasıyla gerçekleşir. Suyun elektrolizi yöntemi, düşük sıcaklıkta gerçekleşen alkali su elektrolizi ve PEM su elektrolizi olarak ikiye ayrılır.

Buluşta ise voltaj değerinin 0 volta düşüyor olması hidrojen üretimini durdurmakta ve gaz kabarcıklarının elektrot yüzeyinden ayrılması için süre tanımaktadır. Bu da oksijenin anot tarafındaki korozif etkilerini net bir şekilde azaltmaktadır.



Avantajlar

- Hem elektrotların korozyona uğramasına engel olmak için hem de elektrot ve elektrolit arayüzüyle temas eden aktif yüzey alanının azalması sonucunda elektrotların daha fazla enerji tüketmesine ve hücre veriminin düşmesi problemlerinin azaltılarak uzun ömürlü ve birim güç değerinde daha fazla hidrojen üretebilmesi için geliştirilen bir sistemdir.

Kullanım Alanı

- Ulaşım sektörü
- Taşınabilir sistemler
- Sanayi sektörü

Buluş Olgunluk Seviyesi TRL 3: Konseptin Deneysel Kanıtlanması Tamamlandı

Patent Koruması : Patent başvurusu yapılmış, süreç devam etmektedir.