

Tarihçe

Hidrojeni ilk olarak 16. yüzyılda Ýsviçreli simyacı Paracelsus, asitlerin bazı metallere üzerindeki etkisini araştırdırken elde etti. Cavendish'in (1776) hidrojeni ayrı bir madde olarak tanımlamasından yıllarca önce hidrojen çeşitli yollarla elde edilmiştir. Lavoisier (1781) tarafından adlandırılan hidrojen evrende en çok bulunan elementtir. Hidrojen renksiz, kokusuz, tatsız ve yanıcı bir gazdır.

Hidrojenin Zamansal Gelişimi

- 1800 : Hidrojenin ve oksijenin elektroliz yöntemi ile ilk üretimi
- 1898 : Linde prosesi kullanılarak hidrojenin sıvılaştırılması
- 1902 : Oerlikon tarafından ilk ticari elektroliz ünitesi kurulması
- 1929 : Saf para-hidrojen üretimi
- 1931 : Hidrojen döteryum izotopunun bulunması
- 1935 : Fosforik asitten nötron bombardımanı yoluyla trityum, ağır hidrojen, eldesi
- 1954 : İlk hidrojen bombası patlatılması (Bikini Atoll, USA)
- 1955 : Hidrojenin enerji taşıyıcı ortamı olarak tanımlanması ve bu yönde çalışmaların başlaması
- 1969 : Hidrojenin yararlanılabilir özelliklerini kullanarak hidrojen enerjisi kavramının geliştirilmesi
- 1986 : Dünyadaki toplam hidrojen üretimi $500 \times 10^6 \text{ m}^3$ (normal sıcaklık ve basınçta)

Hidrojenin Üretim Yöntemleri

Hidrojen Üretimi

Günümüzde çok farklı yöntemlerden hidrojen üretmek mümkündür. Hidrojen üretimi genellikle dört farklı yöntemle gerçekleştirilebilir. Bu yöntemler hidrojen üretimiyle geleceğin enerji gereksinimini karşılayabilecek en uygun prosesler olarak düşünülebilir.

Termokimyasal Yöntem

Doğal gaz, kömür, metanol ve hatta benzinden hidrojen üretmek için günümüzde steam reforming prosesi kullanılır. Yenilenebilir enerji kaynağı olarak biyokütlenin gazlaşması ya da pirolizi-organik madde- hidrojene dönüştürülmek üzere yakıt gazı olarak üretilebilir.

Elektrokimyasal Yöntem

Suyun içinden elektrik akımı geçirerek suyun elektrolizi hidrojen üretiminde kullanılır.

Fotoelektrokimyasal Yöntem (PEC)

Bu yöntem güneş ışığı kullanarak suyun içine daldırılmış yarıiletkenlerle tek adımda hidrojen üretir.

Fotobiyolojik Yöntem

Fotobiyolojik sistemler genellikle bakteri ve alginin doğal fotosentetik etkinliğini kullanarak hidrojen üretirler.

<http://www.kimyamuhendisleri.com/index.php?sayfa=anasayfa.html>