

Special Issue

BSW2016

Fifth Bozok Science Workshop: Nano Carbon Materials and
Their Applications

Bozok Science Workshop 2016, Yozgat, April 28-29, 2016.

**NANO BOYUTTA SENTEZLENEN Co-B-TiO₂ ve Co-B-Ti-F KATALİZÖRÜ
VARLIĞINDA SODYUM BORHİDRÜR HİDROLİZİNİN
İNCELENMESİ**

Mehmet Sait İZGİ¹, Ömer ŞAHİN¹, Erhan ONAT²

¹*Siirt Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fak. Kimya Mühendisliği Bölümü*

²*Bitlis Eren Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*

Abstract: Kimya endüstrisinde üretilen ürünlerin gerçekleştiği reaksiyonlarda genellikle katalizör kullanılmaktadır. Bunun temel nedenlerinden biriside katalizörün reaksiyonları daha kısa sürede ve daha yüksek verimle, daha az enerji harcamasıdır. Bu çalışmada sodyum bor hidrürden hidrojen üretimine yönelik yeni sentezlenen Co-B-TiO₂ ve Co-B-TiO₂-F katalizörleri kullanılarak gerçekleştirildi. Bu katalizörlerin katalitik aktivitesini, pahalı katalizörlerin seviyesine yaklaştırmak amacıyla söz konusu katalizörler normal literatür bilgileri ışığında sentezlendikten sonra farklı çözücüler kullanarak katalizörlerin nano boyutta üretilmesi sağlandı. Ayrıca bunların katalitik aktivitelerini artırmak amacıyla plazma ortamına tabi tutularak aktifliğinin artırılması sağlandı. Daha sonra sodyum bor hidrürden farklı sıcaklıklarda hidrojen üretimine yönelik elde edilen değerler kullanılarak sentezlenen katalizörlere yönelik tepkime dereceleri aktivasyon enerjisi bulundu. Sodyum bor hidrürden hidrojen üretimine yönelik olarak hidrolizi etkileyen NaOH etkisi, NaBH₄ miktarı etkisi, plazma etkisi, sıcaklık etkisi ve katalizör miktarı etkileri gibi parametreler ayrı ayrı incelendi.

Katalizörlerin karakterizasyonu için BET (yüzey analizi), Taramalı Elektron Mikroskobu, X-ışını ve IR analizleri ile katalizörlerin yapıları incelendi. BET yüzey analizinde saf suda sentezlenen Co-B-TiO₂ 24.158 m²/g iken florlu ortamda aktifleştirilen Co-B-TiO₂-F ise 170.103 m²/g olarak bulunmuştur. Buna bağlı olarak reaksiyon derecesi 0,66 ve aktivasyon enerjisi de 41.3kJ/ mol olarak belirlenmiştir.

Keywords: SEM; Hidrojen; Mikro dalga; Sodyum Borhidrür; Katalizör.

* Corresponding author; Tel.: +(90) (484) 223 12 24 /3023 E-mail: saitizgi@gmail.com