

Gümüş nitrat, bakır (II) nitrat trihidrat ve tetra amin platin (II) nitrat nano partikülleri ile SCR katalizörü sentezi

Ali Keskin^{1*}, Mehmet Kılıç², Himmet Özarslan³, İbrahim Aslan Reşitoğlu⁴

¹Çukurova Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Otomotiv Mühendisliği, Adana, Türkiye; akescin@cu.edu.tr

²Mersin Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İmalat Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Mersin, Türkiye; mehmet.kilic@temsa.com

³Çukurova Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Otomotiv Mühendisliği, Adana, Türkiye; hozarslan@cu.edu.tr

⁴Mersin Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Otomotiv Teknolojisi, Mersin, Türkiye; aslanresitoglu@gmail.com

Özet

Yapılan çalışma dizel motorlarda NO_x emisyonlarının azaltılması için uygulanan yöntemler içerisinde en etkili olan seçici katalitik indirgeme (SCR) sistemi katalizörü sentezlemeye yönelik deneysel olarak gerçekleştirilen bir araştırmadır. Gümüş nitrat (AgNO₃), bakır (II) nitrat trihidrat (Cu(NO₃)₂·3H₂O), ve tetra amin platin (II) nitrat (Pt(NH₃)₄(NO₃)₂) türü katalist etkiye sahip nano partikülleri kordiyerit (2Al₂O₃-5SiO₂-2MgO) ana yapı yüzeyine emdirme yöntemi kullanılarak kaplanmıştır. 400 cpsi kare şeklinde gözeneklere sahip olan kordiyerit malzeme tercih edilmiştir. Uygulanan yöntem kurutma, solüsyon hazırlama, emdirme, sinterleme proseslerinden oluşmuştur. Üretilen katalizörü karakterize etmek için SEM, XRF ve BET analizleri gerçekleştirilmiştir. SEM analizleri kaplama yapılan metallerin kordiyerit ana yapı yüzeyine homojen şekilde dağılım gösterdiği görülmüştür. XRF analizleri incelendiğinde kaplama yapılan metal bileşiklerden oluşan %3,19 gümüş (Ag), %0,02 bakıroksit (CuO) ve %0,07 platin (Pt) tespit edilmiştir. BET yüzey analizine bakıldığında kordiyeritin yüzey alanı 0,4568 m²/g iken elde edilen katalistin yüzey alanı 0,425 m²/g olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: SCR, Katalist, Dizel Motor, Emisyon

(*) Corresponding author