

## ÖZET/ABSTRACT

Bu çalışmada, ham demir, çelik ve ferrokrom cevheri üretiminde endüstriyel atık olarak ortaya çıkan cürufaların aşındırıcı özellikleri araştırılmıştır. Deneysel yüksek fırın cürufu (YFC), Çelikhane cürufu (ÇC) ferrokrom cürufu (FKC) ve ticari Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> tozları kullanılmıştır. Aşınma testleri Rubber Wheel Abrasion Wear (RWAT) yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Karşı yüzey malzemesi olarak Al 6061 seçilmiştir. Testler, 25, 50, 75 ve 100 N luk yükler altında 100 d/dk Rubber Wheel dönme hızında gerçekleştirilmiştir. Yapılan deneysel çalışmalar sonucunda en yüksek aşındırıcılık oranı uygulanan tüm yüklerde YFC cürufunda görülmüştür. Yüksek yüklerde FKC nin aşındırma performansı ticari Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> yetiştirilmiştir. ÇC nun aşındırıcı özelliğinin olmadığı anlaşılmıştır. Aşındırma performansında partikül sertliği kadar yüzey morfolojisi ve SPQ (spike parameter–quadratic fit) değerinin önemli olduğu anlaşılmıştır. Aşınma mekanizması olarak YFC ve Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> aşındırılan numunelerde spalling, ploughing ve mikro çizilme görülürken, FKC de malzemenin aşırı plastik deformasyona bağlı ekstrüzyona uğradığı görülmüştür.

In this study, the abrading characteristics of the industrial slags, generated in the form of industrial waste during raw iron, steel and ferrochromium ore production, are investigated. Granulated blast furnace slag (GBFS), basic oxygen furnace slag (BOFS) ferrochromium slag (FCS) and commercial Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> powder were used during the tests. Abrasion tests were conducted using Rubber Wheel Abrasion Wear (RWAT) method. Al 6061 was chosen as the counter body material. The tests were conducted under 25, 50, 75 and 100 N loads with 100 r/min rubber wheel rotational speed. The highest rate of abrasion was obtained from GBFS under all loads as a result of the conducted tests. Under high loads, the abrading performance of FCS reached that of the commercial Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> powder. BOFS was found to have no abrading capability. Surface morphology and SPQ (spike parameter-quadratic fit) value were as effective as the particle hardness in the evaluation of abrading performance. As dominant wear mechanisms, spalling, ploughing and micro-scratch formation were observed on the specimens abraded with GBFS and Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, whereas severe plastic deformation-induced extrusion was observed on the specimen abraded with FCS.