

**TERMOPLASTİKLERDE ERGİME AKIŞ HIZININ TAYİNİ İÇİN KILCAL REOMETRE  
TASARIMI VE BAZI MALZEMELERİN AKIŞ HIZLARININ ÖLÇÜMÜ**

**Çetin KARATAS**

Gazi Üni., Tek. Eğt. Fak., Makina Egt. Böl., Ankara Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışmada, polietilen (I 668) ve polipropilen (MH 418) termoplastik malzemeler ile toz enjeksiyon kalıplamada kullanılacak, polipropilen esaslı bağlayıcıya metal tozu katılarak hazırlanan karışımın, akış hızı incelenmiştir. Bu amaçla bir kılcal reometre tasarımı ve imalatı yapılmıştır. imal edilen kılcal reometre de sıcaklık toleransı  $\pm 1$  °C olarak belirlenmiştir. Yük olarak 63-75000 g ağırlıklar uygulanabilmekte ve 30 dakikada sıcaklık 300 °C'ye çıkmaktadır. Deneylerde, Polietilen 190 °C, polipropilen 230 °C, toz enjeksiyon kansimlan 175 °C'de; Termoplastikler 0.27 Mpa (2160g) kansim malzeme için ise 0.65 MPa (5160 g) basınç kullanılmıştır. Sonuçta yapılan tasarımın, akis hızı ölçümü için uygun olduğu, polietilen ve polipropilenin üretici firmaların belirlediği akış hızlarıyla aynı olduğu, toz bağlayıcı karışımında ise toz boyutu küçüldükçe ve şekil küreselleştikçe akışın daha iyileştiği görülmüştür.

**Anahtar kelimeler:** TEK, Akis hızı, Kılcal reometre

**CAPILLARY RHEOMETER DESIGN FOR DETERMINATION OF THE MELT FLOW RATE AT  
THERMOPLASTICS AND MEASUREMENT OF FLOW RATES FOR SOME MATERIALS**

**ABSTRACT**

In this study, a flow speed of a mixture has been examined the mixture was prepared with polyethylene (I 668), polypropylene (MH 418) thermoplastic materials and a polypropylene based binder, which can be used in powder injection mould. A capillary rheometer has then been designed. In the reometre, temperature tolerance is accepted as  $\pm 1$ °C. The weight of 63-75000 g can be applied on. The temperature rises 300°C at 30 minutes

. In the experiments, various temperatures such as 190°C for polyethylene, 230°C for polypropylene and 175°C have been used. The pressures of have been used 0.27 MPa (2160g) for thermoplastic and 0.65 MPa (5160g) for Powder injection mixture.

Finally we can say that the design is suitable for the measurement of flow speed. And the flow speed of polyethylene and polypropylene is same with results in the producer firms. Furthermore, in the binder mixture, if the powder is getting smaller and the shape of it is becoming spherical and the flow will be better

**Key Words:** PM, Flow speed, Capillary rheometer