

ELEKTROREOLOJİK AKIŞKANLAR

Halil İbrahim ÜNAL

Kimya Bölümü, Fen-Edebiyat Fakültesi, Gazi Üniversitesi, Teknikokullar 06500
Ankara

ÖZET

Günümüzde elektroeolojik (ER) akışkanlar olarak bilinen materyal türlerine oldukça fazla bilimsel ve endüstriyel ilgi vardır. Bu akışkanlar bir elektrik alan uygulandığında katı hale geçebilme, elektrik alan uzaklaştırıldığında ise çok kısa bir sürede ve tekrarlanabilir olarak sıvı hale geçebilme gibi oldukça önemli davranışlar sergilerler. Elektroeoloji olayı 50 yıldır bilinmektedir, fakat sadece son 15 yılda oldukça fazla ilgi görmüştür. ER etkisi otomobil subapları, debriyajlar, damperler, hidrolik ve robot sistemleri gibi alanlarda kullanılabilirler. Bu derleme makalede pek çok klasik ER sistemleri ile yapılan çalışmaların sunulmasının yanında poli (t-butil akrilat-stat-lityum akrilat)-blok-poliisopren kopolimer sisteminin pentaeritritol heptanoat içerisinde oluşturduğu elektroeolojik akışkanın özellikleri de incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Elektroeoloji, akışkan, kopolimer sistemi

ELECTRORHEOLOGICAL FLUIDS

ABSTRACT

Considerable scientific and industrial interest is currently being focused on a class of materials known as electrorheological (ER) fluids. These fluids display remarkable behavior, being able to convert rapidly and repeatedly from a fluid to a solid when an electric field is applied or removed. The ER phenomenon has been known for 50 years but only in last 15 years has it attracted much interest. The ER effect can be exploited in devices such as valves, clutches, dampers, hydraulics and robotics systems. In this review article studies on a number of conventional fluids are reported as well as studies on the electrorheological fluids formed by poly (t-butyl acrylate-stat-lithium acrylate)-block-polyisoprene copolymers in pentaerythritol heptanoate.

Keywords: Electrorheology, fluid, copolymer system