SOL-JEL YÖNTEMİ İLE DÜŞÜK SICAKLIKTA POLİETİLEN TEREFTALAT DOKUSUZ YÜZEY KUMAŞLARIN İNDİYUM ÇİNKO OKSİT ÇÖZELTİLERİ İLE KAPLANMASI

Xuyuan TAO[a,b], Vladan KONCAR[a], Claude DUFOUR[b]
[a]GEMTEX, Fransa
[b]IEMN (CNRS, UMR 8520), Universite des Science et Technologies de Lille, Fransa
Nurhan ONAR[c], Aysun AKŞİT[d]
[c]Pamukkale Üniversitesi Tekstil Mühendisliği Bölümü, Denizli
[d]Dokuz Eylül Üniversitesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü, Izmir

ÖZET

Bu çalışmada polietilen tereftalat (PET) dokusuz yüzey kumaş literatürde ilk defa olarak indiyum çinko oksit sol çözeltisi ile düşük sıcaklıkta sol-jel yöntemiyle kaplanmıştır. İndiyum çinko oksit (IZO) ile kaplanan kumaşların elektriksel direnç değerleri dört nokta prob yöntemi kullanarak yıkamadan önce ve sonra ölçülmüştür. Kumaş örneklerinin yüzey morfolojisi ve yapısal özellikleri sırasıyla tarama elektron mikroskobu (SEM) ve X-ışınları difraktometresi (XRD) kullanarak incelenmiştir. Ayrıca 3 kat ve 6 kat olmak üzere kaplama kat sayısının artırılmasının kaplanan kumaşların elektriksel özellikleri üzerine etkisi araştırılmıştır. 6 kat kaplanan kumaşların elektriksel direnç değerinin 89 kΩ·cm olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: iletken kaplama, sol-jel yöntemi, dokusuz yüzey kumaş, SEM, XRD

COATING OF POLYETHYLENE TEREPHTHALATE NONWOVEN FABRICS WITH INDIUM ZINC OXIDE SOLUTIONS AT LOW TEMPERATURE BY SOL-GEL PROCESS

ABSTRACT

In this study, the polyethylene terephthalate (PET) nonwoven fabric was firstly coated with indium zinc oxide solution at low temperature by sol-gel process. The electrical resistivity values of the fabrics coated with indium zinc oxide (IZO) was measured by using four-point probe method before and after washing test. The surface morphology and structural properties of the fabric samples were investigated by scanning electron microscopy (SEM) and X-ray diffractometer, respectively. Moreover, the effect of coating layer numbers as three and six layers on electrical properties of the coated fabric samples was figured out. It was determined that the electrical resistivity values of the fabric samples coated by six layers were 89 kΩ·cm.

Keywords: conductive coating, sol-gel process, nonwoven fabric, SEM, XRD

.