

Krystian KRAWCZYK
Jan ZIAJA

BADANIA STARZENIOWE MATERIAŁÓW BARIEROWYCH

STRESZCZENIE *W pracy przedstawiono wyniki badań wpływu temperatury i wilgotności na rezystancję powierzchniową materiałów barierowych. Materiały te są kompozytami złożonymi z podłoża polipropylenowego w postaci włókniny z naniesionymi warstwami metalicznymi. Warstwy metaliczne otrzymano metodą impulsowego rozpylania magnetronowego targetów cynkowo-indowych o składzie wagowym 80%Zn-20%In oraz tytanowych. Badania starzeniowe wykonano w komorze klimatycznej typu PL-1KPH. Komora ta umożliwia regulację temperatury z dokładnością $\pm 0,4$ °C i wilgotności $\pm 2,5\%$. Otrzymane kompozyty starzono w temperaturach (23 – 40) °C a wilgotność względną zmieniano od 20% do 90%. Pomiary rezystancji wykonano mostkiem RLC przy częstotliwości 1 kHz. Pomiary wykonywano po 24 godzinach od ustalenia się zadanych parametrów. Stwierdzono, że dla obu kompozytów wartość rezystancji nie ulega zmianie do wilgotności 60%. Dla wilgotności większych niż 60 % obserwuje się wzrost wartości rezystancji powierzchniowej. Stwierdzono również znaczny wpływ temperatury na rezystancję powierzchniową warstw 80%Zn-20%In.*

Słowa kluczowe: *materiały barierowe, ekranowanie pola elektromagnetycznego, rozpylanie magnetronowe, badania starzeniowe*

dr inż. Krystian KRAWCZYK
e-mail: Krystian.krawczyk@pwr.wroc.pl

dr inż. Jan ZIAJA
e-mail: jan.ziaja@pwr.wroc.pl

Politechnika Wroclawska
Instytut Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii

AGEING RESEARCH OF BARRIER MATERIALS

Krystian KRAWCZYK, Jan ZIAJA

ABSTRACT *In the paper research over influence of temperature and humidity on to surface resistance of barrier material has been shown. Those materials are composites consisting of polypropylene substrate in the form of nonwoven fabric coated with metallic layers. Metallic layers were made with pulls magnetron sputtering method with targets made of zinc-indium with composition by weight 80%Zn-20%In and titanium. Ageing research was made in climatic chamber type PL-1KPH. This chamber enables control of temperature with accuracy of $\pm 0,4^{\circ}\text{C}$ and humidity with accuracy of $\pm 2,5\%$. Composite materials were aged in two temperatures 23°C and 40°C , and relative humidity was changed from 20% to 90%. Surface resistance measurements were made with RLC bridge with 1 kHz frequency. Measurements were made after 24 hours from settling of parameters. It was found that for both composite materials value of surface resistance does not change up to 60% of relative humidity. For relative humidity over 60% increase of surface resistance value has been noted. It was found also that temperature has significant influence on the surface resistance value of composite material with 80%Zn-20%In layer.*

Keywords: *barrier materials, electromagnetic field shielding, magnetron sputtering, ageing research*