

Properties of composite materials absorbing electromagnetic waves on the styrene-butadiene-styrene copolymer matrix with EMCCO-201 filler = Właściwości materiałów kompozytowych na bazie kopolimeru styren-butadien-styren napełnionego EMCCO-201 absorbujących fale elektromagnetyczne.

Autorzy	Streszczenie
Andrzej Vogt Jacek Kaczmar Paulina Mayer Aleksandra Brzostek Leszek Nowosielski Rafał Przesmycki	Przedstawiono metodę wytwarzania kompozytów absorbujących fale elektromagnetyczne w postaci mieszanek materiału absorbującego typu EMCCO-201 z kopolimerem SBS (styren-butadien-syren, nazwa handlowa Kraton). Materiały kompozytowe otrzymywano metodą wyłaczania. Charakterystykę absorpcji badanych materiałów wyznaczano przy użyciu próbek blachy o wymiarach 300 × 300 mm ze stopu aluminium, pokrytej elementami absorbującymi w postaci sferoidów wykonanych z kompozytu kopolimeru SBS zawierającego 50% obj. EMCCO-201, o średnicach 1–2 mm oraz 3–4 mm, a także w postaci ostrosłupów charakteryzujących się podstawą o wymiarach 25 × 25 mm i wysokością 50 mm wykonanych z żywicy epoksydowej, pokrytych warstwą materiału EMCCO-201 bez kopolimeru SBS. Pomiar absorpcji fal elektromagnetycznych przeprowadzono w zakresie częstotliwości od 3.0 do 11.0 GHz. Największą absorpcją 5–6 dB w zakresie 7.0–10.0 GHz charakteryzowały się próbki z elementami tłumiącymi w kształcie ostrosłupów o podstawie kwadratowej 25 × 25 mm i wysokości 50 mm wykonanymi z żywicy epoksydowej i pokrytymi materiałem EMCCO-201. Próbki z elementami tłumiącymi w formie sferoidów charakteryzowały się małą absorpcją o wielkości 1–3 dB w analogicznym zakresie częstotliwości.
Rok wydania	
2020	
Czasopismo	
Polimery	
Numer woluminu	
65	
Strony	
542-549	
DOI	
10.14314/polimery.2020.7.6	
Kolekcja	
Naukowa	
Język	
Angielski	
Typ publikacji	
Artykuł	

In this paper, a manufacturing method for composite materials that absorb electromagnetic waves in the form of blends of EMCCO-201 with SBS (styrene-butadiene-styrene copolymer, trade name Kraton) is shown and the absorption characteristics of the prepared samples are discussed. The materials were manufactured on the basis of extrusion technology. The absorption characteristics of the tested materials were measured as a function of the testing signal angles of incidence. The samples were 300 × 300 mm, made of aluminum alloy sheet and covered with either absorption elements that were spheroids of diameters 1–2 mm and 3–4 mm made of 50 vol. % of EMCCO-201 with SBS (styrenebutadiene-styrene) copolymer or pyramids with a 25 × 25 mm base and height of 50 mm made of epoxy resin covered by spraying with a layer of EMCCO-201 material without SBS copolymer. Absorption measurements were carried out in the frequency range from 3.0 to 11.0 GHz. The largest absorption of 5.5–6.0 dB at the frequency range of 7.0–10.0 GHz was obtained for samples with the epoxy resin pyramids of a square base 25 × 25 mm and height of 50 mm covered with a layer of EMCCO-201 material. The samples with the spheroids showed smaller absorption between 1–3 dB at the same frequency range.

Słowa kluczowe

electromagnetic waves absorbing materials, absorption measurements, absorbing layers

materiały absorbujące fale elektromagnetyczne, pomiary absorpcji, warstwy absorbujące

Adres publiczny

<http://dx.doi.org/10.14314/polimery.2020.7.6>

Strona internetowa wydawcy

<https://ichp.pl/>