

Instytut Włókiennictwa, 92-103 Łódź, Brzezińska 5/15, e-mail: info@iw.lodz.pl

NOWE WŁÓKIENNICZE MATERIAŁY BARIEROWE CHRONIĄCE PRZED POLEM ELEKTROMAGNETYCZNYM

(Poster)

Autorzy: dr inż. Jadwiga Sójka – Ledakowicz - prof. nadzw. IW, mgr inż. Joanna Koprowska, dr inż. Halina Aniołczyk, dr inż. Barbara Filipowska, dr inż. Błażej Wiśniewski

Słowa kluczowe: pole elektromagnetyczne, ekranowanie, ekrany włókiennicze

Instytut Włókiennictwa odchodzi od tradycyjnych technologii oraz włókienniczych wyrobów powszechnego użytku na rzecz innowacyjnych wyrobów technicznych.

W ramach projektu kluczowego POIG 01.03.01-00-006/08 akronim ENVIROTEX opracowano technologię, która daje możliwość ciągłego nanoszenia cienkich (nanometrycznych) powłok przewodzących metodą rozpylania magnetronowego. Dla potrzeb tej technologii skonstruowano i wykonano unikatowe urządzenie magnetronowe do nanoszenia cienkich powłok metalicznych „roll to roll”, w którym na nośnik włókienniczy można napylać: metale, ich tlenki oraz stopy. Powłoka jest odporna na ścieranie oraz pękanie. W wyniku ww prac badawczych otrzymano materiały, których cechą jest bardzo dobra skuteczność ekranowania pola elektromagnetycznego. Zawiera się ona w zależności od zastosowanej powłoki oraz częstotliwości, w zakresie od 38 dB do 52 dB. Materiały te są bardzo lekkie i charakteryzują się dobrą przepuszczalnością powietrza i pary wodnej. Wytwarzane w formie taśmy o szerokości 60 cm mogą służyć jako tapety do tzw. ekranowania architektonicznego. Wyrób włókienniczy tłumiący pole elektromagnetyczne i urządzenie do wytwarzania wyrobu włókienniczego tłumiącego pole elektromagnetyczne jest przedmiotem zgłoszenia patentowego Nr P 397 977.

W projekcie ENVIROTEX opracowano i wykonano również tkaniny różniące się konstrukcją oraz rodzajem i ilością zastosowanego elementu elektroprzewodzącego. Maksymalne wartości SE (zależnie od częstotliwości i konstrukcji tkaniny) zawierają się w przedziale od 30 dB do 52 dB. Tkanina barierowa chroniąca przed działaniem pól elektromagnetycznych jest również przedmiotem zgłoszenia patentowego Nr P 400 734.

Włókninowe materiały barierowe dla PEM wytwarzane techniką magnetronową przeznaczone są do zastosowania w postaci tapet, okładzin, natomiast tkaninowe jako tzw. ekrany uzupełniające do ekranowania architektonicznego. Materiały te mogą być wykorzystane także do innych zastosowań.

Włókiennicze materiały ekranujące powinny służyć do obniżania poziomu ekspozycji na pole elektromagnetyczne lub ograniczania zakłóceń pracy urządzeń elektronicznych np.:

- w szpitalach – szczególnie w oddziałach intensywnej terapii, pomieszczeniach z elektroniczną aparaturą diagnostyczną, czy urządzeniach do fizykoterapii,
- w lokalach biurowych i mieszkalnych w pobliżu lotnisk, stacji radiolokacyjnych, stacji rozdzielczych i linii wysokiego napięcia,
- w salach narad np. rządowych, ambasad, i w przemyśle, w celu ograniczenia możliwości elektronicznego podsłuchu.
- centrach obliczeniowych,
- bankach,
- pomieszczeniach giełdowych,
- bankach danych,
- centralach telefonicznych itp.

Publikacja została przygotowana w ramach Projektu Kluczowego ENVIROTEX PO IG nr 01.03.01-00-006/08 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach POIG 2007-2013.