

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

BARIEROWE TKANINY CHRONIĄCE PRZED POLEM ELEKTROMAGNETYCZNYM DO WYPOSAŻENIA WNĘTRZ

(Prezentacja ustna)

Autorzy: dr inż. Barbara Filipowska, mgr inż. Edward Wilk, mgr inż. Joanna Koprowska

Słowa kluczowe: ochrona przed polem elektromagnetycznym (PEM), tkaniny barierowe, przędza elektroprzewodząca, modyfikacja utrudniająca palenie, tkanina barwiona

Cywilizacyjny postęp spowodował konieczność stosowania w życiu człowieka coraz większej ilości różnego rodzaju urządzeń elektrycznych i elektronicznych zarówno w domu, jak i w pracy. Tło elektromagnetyczne, w którym obecnie żyjemy ma charakter szerokopasmowy z licznymi ekstremami natężenia pola i permanentnym czasem występowania. Negatywne oddziaływanie pola elektromagnetycznego (PEM) na człowieka i funkcjonowanie różnego typu urządzeń może być zredukowane lub usunięte poprzez zastosowanie odpowiednich technik ekranowania oraz wykorzystaniu do tego celu odpowiednio dobranych materiałów ekranujących. Rozwój i doskonalenie sposobów wytwarzania włókienniczych materiałów ekranujących, pozwala na rozszerzanie zakresu ich stosowania w dziedzinie nazywanej ekranowaniem architektonicznym obniżającym poziom intensywności pola elektromagnetycznego w miejscu pracy i bytowania człowieka. Elastyczne i lekkie barierowe materiały włókiennicze coraz częściej znajdują zastosowanie w wyposażeniu wnętrz jako wykładziny ścienne, tapety, wszelkiego rodzaju parawany oraz jako zasłony i firany.

W Instytucie Włókiennictwa opracowano nowe tkaniny barierowe chroniące przed działaniem pól elektromagnetycznych. Tkaniny te zawierają różnego rodzaju elementy elektroprzewodzące, takie jak: stal, miedź, srebro, które zostały wprowadzone do tkanin w postaci nowej generacji przędz elektroprzewodzących. Opracowane tkaniny różnią się pod względem udziału procentowego elementu elektroprzewodzącego, masą właściwą, rodzajem zastosowanych splotów, zagęszczeniem nitkami osnowy i wątku. Przeanalizowano wpływ struktury opracowanych tkanin na ich właściwości ekranowania pola elektromagnetycznego i parametry fizyko-mechaniczne. Modyfikacja uniepalniająca tkanin barierowych rozszerza zakres ich architektonicznego zastosowania. Możliwość barwienia i drukowania uatrakcyjnia gamę asortymentową tych tkanin barierowych pod względem wzorniczym nie wpływając na ich właściwości barierowe.

W zależności od zastosowanej przędzy, konstrukcji otrzymano szeroki asortyment tkanin chroniących przed PEM w zakresie częstotliwości od 10 MHz do 1800 MHz. Opracowane tkaniny obok dobrych właściwości tłumiących PEM (od 30 do 52 dB) charakteryzują się małym zużyciem przędz elektroprzewodzących, niskim zapelnieniem powierzchniowym tkaniny, dającym możliwość uzyskiwania prześwitów w tkaninie. Opracowane tkaniny są rozwiązaniem nowatorskim i mogą znaleźć szerokie zastosowanie w wyposażeniu wnętrz jako kotary zasłony firany oraz do tworzenia obiektów trójwymiarowych (3D).

**) Publikacja przygotowana w ramach projektu Kluczowego ENVIROTEX PO IG nr POIG No 01.03.01-00-006/08 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego*