

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

TKANINY DO WYPOSAŻENIA WNĘTRZ NA ZEWNĘTRZNĄ WARSTWĘ SYSTEMÓW AKUSTYCZNYCH

(Poster)

Autorzy: mgr inż. Ewa Witczak, mgr inż. Marek Lao, mgr inż. Iwona Krawczyńska

Słowa kluczowe: akustyka wnętrz, tkaniny ścienne, właściwości akustyczne

Pomieszczenia o regulowanej akustyce są powszechnie spotykane w życiu codziennym, jednak ich przeznaczeniem nie tylko muszą być koncerty czy inne formy artystyczne ale także wnętrza takie jak: sale wykładowe, kościoły z bocznymi kaplicami i in.

Realizacja regulacji akustyki może odbywać się przez zainstalowanie w pomieszczeniach przedmiotów o powierzchniach: rozpraszającej, objągającej lub pochłaniającej dźwięk. Tego typu elementy, można znaleźć w studiach nagrań, radiowych, telewizyjnych, a także salach koncertowych, teatrach. Często spotykanymi rozwiązaniami są układy warstwowe z odpowiednio uformowanych materiałów budowlanych lub polimerowych. W przypadku niektórych pomieszczeń, oprócz wymagań związanych z odpowiednią akustyką, konieczne jest jednocześnie zachowanie estetyki zgodnej przeznaczeniem obiektu. W takim przypadku właściwym wydaje się być zastosowanie materiałów włókienniczych ściennych.

Ze względu na to, że właściwości akustyczne materiału zależą przede wszystkim od struktury wewnętrznej, opracowano zróżnicowane strukturalnie, ścienne, tkane materiały włókiennicze, które wykonano z surowców trwale trudno zapalnych. Wytworzone tkaniny poddane zostały badaniom parametrów fizyko-mechanicznych i badaniu współczynnika pochłaniania dźwięku z zastosowaniem rury impedancyjnej. W ramach pomiarów przeprowadzono badania, których celem było sprawdzenie czy materiały osłonowe nie pogarszają właściwości absorpcyjnych materiału czynnego akustycznie.

W wyniku przeprowadzonych i przedstawionych badań stwierdzono, że przebadane materiały osłonowe zapewniają wystarczającą „przepuszczalność” dla energii akustycznej. Nie stwierdzono obniżenia współczynnika pochłaniania dźwięku po zastosowaniu wytypowanych materiałów osłonowych dla częstotliwości $>400\text{Hz}$. Przeprowadzone pomiary wykazały w pełnym zakresie częstotliwości zależność wartości współczynnika pochłaniania dźwięku od grubości, gęstości oraz struktury materiału osłonowego. Istotne znaczenie w kształtowaniu właściwości akustycznych ma faktura tkanin.