

XIV Salão Iniciação Científica da PUCRS

Tintas Coloridas Refletoras da Radiação Infravermelha

Vicente Fróes Moritz; Eliane Coser; Carlos Arthur Ferreira.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Escola de Engenharia – Departamento de Engenharia de Materiais – Laboratório de Materiais Poliméricos
Av. Bento Gonçalves, 9500 – Setor IV – Prédio 74
Bairro Agronomia – Porto Alegre, Brasil
CEP: 91509-900
Telefone: (51) 3308-9412

Resumo

A radiação eletromagnética infravermelha é a fração da radiação solar com comprimentos de onda variando de 700 a 2500 nm e que provoca o aquecimento na superfície terrestre. Nos grandes centros, o efeito das ilhas de calor está associado ao aumento de temperatura devido à retenção de energia térmica solar na superfície. Nas construções, a cobertura das superfícies é o componente mais exposto à radiação solar; logo, a seleção dos materiais usados no revestimento da superfície (telhado) influencia diretamente no comportamento térmico interno das edificações. O objetivo deste trabalho é avaliar pigmentos coloridos desenvolvidos para “*cold coating*”, ou seja, revestimentos frios, coberturas capazes de refletir a radiação infravermelha do Sol e, conseqüentemente, diminuir a retenção de calor, mantendo a superfície dos telhados em temperatura menor. Com esse intuito, foi realizado um estudo comparativo entre quatro tintas desenvolvidas com pigmentos frios de cores diferentes e quatro tintas comerciais de mesmas cores para avaliar o aquecimento das mesmas. Os pigmentos refletem determinado comprimento de onda na faixa do visível do espectro eletromagnético, mas não necessariamente refletem a radiação infravermelha. As tintas são misturas constituídas essencialmente por pigmentos, resinas poliméricas, solventes e aditivos, e foram aplicadas em substratos de fibrocimento em camadas finas formando películas sólidas quando secas. Foi realizado ensaio em Espectrofotômetro UV/VIS/NIR para obter as propriedades de refletância total nas amostras nos comprimentos de onda de 250 a 1800 nm. As amostras também foram expostas ao Sol em local aberto, no período das 11h às 14h de um dia ensolarado, sendo monitoradas a cada trinta minutos com uma câmera termográfica, para avaliar as variações de temperatura. É possível concluir que há diferenças expressivas entre as tintas comerciais e aquelas preparadas com pigmentos frios, sendo que estas apresentaram maior índice de refletividade do infravermelho.

Palavras-chave

Edificações; Pigmentos especiais; Tintas a base solvente.