

عنوان مقاله:

نانو پوششها جایگزینی جدید در راستای اهداف معماری پایدار

محل انتشار:

اولین کنفرانس معماری و فضاهای شهری پایدار (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

هومن بخشی - دانشجوی مهندسی شیمی، طراحی فرآیندهای صنعت نفت

پردیس بابایی - دانشجوی مهندسی معماری

خلاصه مقاله:

مصرف منابع انرژی تجدید ناپذیر، امروزه مشکلی است که دانشمندان به دنبال پاسخی برای حل آن هستند. یکی از این پاسخ ها می تواند شیشه های دو پوسته مبتنی بر فناوری نانو باشد. در چند سال اخیر کار گسترده ای برای ساخت شیشه هایی با خواص منحصر به فرد آغاز شده است و تاکنون شیشه های مختلفی از جمله شیشه های ضد حریق، شیشه های خود تمیز شونده، شیشه های کنرل کننده انرژی و ... ساخته شده است. تحقیق انجام شده با توجه به ضرورت استفاده از شیشه در محیط های متنوع و همچنین ارزان بودن مواد اولیه، اهمیت دارد. روش جمع آوری اطلاعات به صورت تحقیقاتی- آزمایشگاهی می باشد. برای نیل به اهداف این پژوهش- ایجاد خاصیت آینه حرارتی و کاهش اتلاف انرژی حرارتی - از نانوپوششی به ضخامت 100 نانومت از جنس SnO_2 روی شیشه اسفاده شده که با روش اسپری کوتینگ در دمای بالا بر روی شیشه نشانده شده است. همچنین آزمایش Transmittance بر روی دو نمونه a و b (نمونه a در دمای 400 درجه سلسیوس و نمونه b در دمای 530 درجه سلسیوس توسط دستگاه اسپری کوتینگ ساخته شده است) در مقایسه با شیشه های معمولی صورت گرفته و یافته های آزمایش نشانگر آن است که در طول موجهای بالاتر از 700 نانومتر (در ناحیه IR) میزان عبور دهی امواج گرمایی 36% IR کاهش می یابد. همچنین با استفاده از برون یابی نمودار Transmittance کاهش 40 درصدی عبور امواج UV (فرابنفش) قبل از طول موج 400nm در نمونه های ساخته شده به اثبات رسیده است. تصاویر آنالیز SEM در پایان گزارش نانوساختار بودن لایه نازک ایجاد شده بر روی سطح شیشه را به اثبات می رساند. در پایان جمع بندی نتایج به دست آمده نشان دهنده سطح بالایی از کاهش مصرف منابع انرژی است.

کلمات کلیدی:

شیشه دوپوسته، نانو پوشش، مدیریت انرژی، معماری پایدار، نانو فناوری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/295284>

