

عنوان مقاله:

بررسی آبرگریزی و زبری سطح شیشه های پوشش داده شده بر پایه تترا اتوکسی سیلان به روش غوطه وری

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی پژوهش های کاربردی در علوم و مهندسی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

باقر محمدگلی - کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

ابوالفضل جلیلی شش بهره - کارشناسی ارشد عمران، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

رضا ارجمند - کارشناسی ارشد مهندسی عمران، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

صادق رحیمی نقنه - کارشناسی ارشد مهندسی عمران، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

خلاصه مقاله:

امروزه سیستم های براساس پوشش های نانو در ضدآب سازی نمای ساختمان، شیشه، مخازن بتنی، پارچه، چوب کاربرد روزافزونی یافته اند. سطوح آبرگریز با زاویه تماس بیش از 90 درجه به دلیل خواص خود تمیز شونده گی که دارند توجه زیادی را هم در زمینه صنعت و هم در زمینه آموزشی به خود جلب کرده است. چسبیدن کثیفی به شیشه، شفافیت آن را کم کرده و به طور چشم گیری دید را کاهش می دهد. در این تحقیق، با استفاده از روش سل-ژل پوشش سیلیسی آبرگریز شفاف خود تمیز شونده پایه تترا اتوکسی سیلان (TEOS) بر روی زیرلایه شیشه ایجاد شد و پوشش دهی با استفاده از روش غوطه وری انجام شد. برای سل تهیه شده از TEOS، اتانول، آب دوبار تقطیر شده و هیدروکسید آمونیوم با نسبت های ثابت استفاده شد. تاثیر موادی نظیر اکسیدنقره، اکسید کادمیم و همچنین مقدار اتانول بر روی آبرگریزی پوشش ایجاد شده مورد بررسی قرار گرفت. برای مشخصه یابی و بررسی مورفولوژی سطحی نمونه ها از دستگاه میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) و برای بررسی میزان آبرگریزی از دستگاه اندازه گیری زاویه تماس (CA) استفاده شد. نتایج نشان داد که در نسبت $PTES/TEOS=1$ بیشترین آبرگریزی حاصل می شود و زاویه تماس برابر 142.5 می باشد و با افزایش این نسبت آبرگریزی کاهش می یابد. همچنین در نمونه پوشش داده شده با اکسید کادمیم زاویه تماس برابر با 77 درجه و در نمونه پوشش داده شده با اکسید نقره زاویه تماس حاصل از نتایج تجربی 92 درجه بدست آمد.

کلمات کلیدی:

سطوح آبرگریز، زاویه تماس، سل-ژل، تترا اتوکسی سیلان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/692297>



