

عنوان مقاله:

پوشش های پلی دی متیل سیلوکسان اصلاح شده با نانوذرات سیلیکا و بررسی خواص آبریزی و ضدیخ زدگی آن ها

محل انتشار:

بیست و سومین همایش ملی مهندسی سطح- دومین کنفرانس آنالیز تخریب و تخمین عمر (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

فریبا فتحی - دانشگاه تبریز، دانشکده شیمی، گروه شیمی کاربردی (کارشناسی ارشد)

علی اولاد - دانشگاه تبریز، دانشکده شیمی، گروه شیمی کاربردی (استاد دانشگاه)

خلاصه مقاله:

در سال های اخیر، استفاده از پلیمرها در زمینه مهندسی سطح و پوشش ها گسترش زیادی پیدا کرده است. در این مطالعه، از پلیمر سیلیکونی، پلی دیمتیل سیلوکسان به عنوان پوشش پلیمری استفاده شد. برای بهبود خواص آبریزی و ضدیخ زدگی ای پلیمر از نانوذرات سیلیکای استخراج شده از پوسته برنج استفاده شد. برای بررسی سنتز موفقیت آمیز نانوذرات سیلیکا آنالیزهای SEM، XRD و FT-IR روی آنها انجام شد. پوشش های پلیمری با درصدهای مختلف از نانوذرات سیلیکا پس از آماده سازی بسترهای شیشه ای بر روی آنها اعمال شد. خواص آبریزی و ضدیخ زدگی پوشش های تهیه شده مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج SEM و توپوگرافی سطوح نشان داد که در نتیجه افزودن نانوذرات سیلیکا به PDMS، زبری سطح افزایش پیدا می کنند. با بررسی خواص ترشوندگی سطوح مشخص شد که سطوح اصلاح شده دارای خاصیت آبریزی با زاویه تماس بالای ۱۴۰ درجه هستند؛ که نشان دهنده انرژی سطحی پایین و زبری مناسب پوشش ها است. با بررسی ضدیخ زدگی پوشش های مشخص شد که زمان یخ زدگی قطره آب بر روی سطوح آبریز تهیه شده افزایش پیدا می کنند. چنین سطوح پلیمری اصلاح شده می تواند در صنایع مختلف از جمله صنایع دریایی و کف پوش ها مورد استفاده قرار بگیرد.

کلمات کلیدی:

پوسته برنج؛ نانوذرات سیلیکا؛ پلی دی متیلسیلوکسان؛ اصلاح سطح؛ پوشش پلیمری؛ آبریزی؛ ضدیخ زدگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1715968>

