

عنوان مقاله:

مقایسه روش های صعود موئینگی و قطره گذاری ثابت بر سطوح نامتخلخل در تعیین انرژی سطحی تقویت کننده های پودری مورد استفاده در کامپوزیت های پلیمری

محل انتشار:

فصلنامه علوم و مهندسی سطح ایران، دوره 12، شماره 27 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

مهدی رزاقی کاشانی - عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس

محمد علیمردانی - دانشگاه تربیت مدرس

میر حمید رضا قریشی - هیئت علمی پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران

خلاصه مقاله:

این پژوهش روش های صعود موئینگی و قطره گذاری ثابت بر سطوح صاف و فاقد تخلخل را به عنوان دو روش اصلی در اندازه گیری دقیق انرژی سطحی مواد پودری مورد ارزیابی و مقایسه قرار می دهد. از پودر سیلیکای اصلاح نشده و سه نوع اصلاح شده با عوامل جفت کننده سیلانی استفاده و اثر ماهیت شیمیایی سیلان و همچنین طول زنجیره آلیفاتیک کوتاه (سه کربنه) و بلند (۱۶ کربنه) سیلان بر انرژی سطحی این مواد بررسی می شود. بدنبال ارزیابی فرآیند اصلاح سطحی با طیف سنجی مادون قرمز، روشی نوین جهت تهیه قرص های غیر قابل نفوذ از مواد پودری با استفاده تلفیقی از پرس هیدرولیکی و پرس ایزواستاتیک سرد معرفی می گردد. استفاده از سیلان با طول زنجیره آلیفاتیک بلند در مقایسه با سیلان کوتاه زنجیر می تواند با ایجاد یک سطح بسیار آبریز انرژی سطحی را به شکل معناداری تغییر دهد، به گونه ای که زاویه تماس آب که در مورد سیلیکای اصلاح شده با سیلان با طول زنجیره آلیفاتیک سه کربنه ۴۷ درجه مشاهده شده بود به ۱۳۷ درجه در مورد سیلان با زنجیر ۱۶ کربنه تغییر یافت. در ادامه شرایط سطحی سیلیکا با استفاده از مقدار سیلان به سیلیکای مصرفی تغییر داده شد و پخش ذرات پراکنده در ماتریس پلیمری به عنوان نمونه ای از اهمیت اندازه گیری دقیق انرژی سطحی مورد کنترل قرار گرفت.

کلمات کلیدی:

انرژی سطحی؛ نانوسیلیکا؛ صعود موئینگی؛ پرس ایزواستاتیک سرد

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1374740>

