خصائص سطح الخياطة للأغشية المركبة الرقيقة المصنوعة من مادة البولي أميد نحو قابلية التبلل

هذا العمل هو أول محاولة لتقليد ظاهرة المحبة الفائقة / المقاومة للماء المعروفة والمستوحاة من المواد الحيوية من خلال أغشية التناضح ذات الأغشية الرقيقة من مادة البولي أميد. تم دمج نهجين متعددي التخصصات ، "النقش الدقيق للسطح" و "استجابة المحفزات المزدوجة" بنجاح للحصول على أغشية رقيقه جديده من البولي أميد قادرة على التبديل بشكل عكسي بين مقاومة الماء السطحية القوية وكراهية السطح للماء ، عند تغيير درجة الحرارة ودرجة الحموضة. تم تطوير الاغشيه المنقوشه بفعاليه باستخدام تقنيتين، وهما طريقه فصل الطور وطريقه الطباعه الدقيقه . تم طلاء اغشيه البولي اميد المنقوشه الرقيقه بماده البولي ايزوبروبيل اكرليميد .كشفت قياسات زاوية التلامس أن استجابة السطح المزدوجة ، المشتقة من الطلاءات البوليمرية القائمة على البولي أكريلاميد المطعمة تم تضخيمها بنجاح بفضل تعزيز خشونة سطح الأغشية عبر "الأنابيب الدقيقة السطحية". ومن المثير للاهتمام ، أن معظم أغشية البولي اميد الجديده اظهرت تحسنا كبيرا في أداء الفصل مقارنة بسلائفها. يؤكد هذا العمل المزيج الناجح من "النقش الدقيق للسطح" و "استجابة المحفزات المزدوجة" لإعداد أغشية مغلفة بالسطح جديدة مصممة خصيصًا ، وإمكانياتها في تحسين أداء الفصل وتطبيقات تحلية المياه القائمة على الأغشية المبتكرة.