

Самоочищення завдяки наночастинкам кремнію

дата публікації: 2019.08.19



З метою дослідження підготували надгідрофобні покриття з використанням гідрофобних частинок кремнію. Покриття на кожній підкладці виявили здатність до самоочищення.

Безліч технологій з'явилися в результаті ретельного спостереження та вивчення незвичайних властивостей різноманітних видів, що існують в природі. Серед іншого, особлива увага студентів, дослідників і промисловців в останні десятиліття привертає незмочуване не листя лотоса. Завдяки великому куту змочування ($> 150^\circ$) краплі води відразу скочуються з поверхні листка лотоса, збираючи частки бруду.

Такий ефект самоочищення лотоса може знайти широке застосування в повсякденному житті. Безліч поверхонь, що використовуються щодня в кінцевому підсумку забруднюються через скупчення пилу / бруду або забруднення повітря. На їх відновлення йде багато грошей, ресурсів та енергії. Самоочисне надгідрофобне покриття - це один з найкращих варіантів вирішення даної проблеми.

Всі підкладки, на які було нанесено покриття, проявили надгідрофобність

В рамках недавнього дослідження складу, що містить гідрофобні наночастинки кремнію, що нанесли зануренням і / або розпиленням на корпус мотоцикла, стіну будівлі, катер, сонячну панель, віконне скло, бавовняну сорочку, ткани туфлі, папір (банкноти), метал, дерево, губки, пластмасу і мармур. Всі поверхні, на які було нанесено покриття, проявили надгідрофобність з кутом змочування водою близько 160° і з кутом ковзання менше 6° . Характеристики самоочищення надгідрофобного покриття, нанесеного на різні підкладки, пройшли ретельну оцінку.

Дослідження було опубліковане в журналі "Progress in Organic Coatings", випуск 128.

Джерело: