

Американські вчені створили нове АКЗ-покриття

дата публікації: 2019.02.01



Вчені Північно-Західного університету (штат Іллінойс, США) під керівництвом Цзясин Хуана вдосконалили антикорозійне покриття на основі силіконового масла, додавши в нього мікрокапсули з відновленого оксиду графену.

Матеріал здатний самовідновлюватися, також наносити його можна навіть під водою. Результати дослідження опубліковані на Інтернет-ресурсі вузу і в журналі Research. Фахівці змогли поєднати дві властивості рідини - плинність і в'язкість. Першу властивість забезпечує полімеризований силоксан (силіконове масло), другу - графен.

Як встановили вчені, мікрокапсули графену адсорбують масло і створюють пов'язану структуру. Масло виходить з капсул, як тільки руйнується структура, і зв'язок відновлюються. В'язкість масла підвищують навіть невеликі концентрації оксиду графену, тому речовина тримається на будь-якій поверхні і воді.

Розробники випробовували своє дітище на металі - покриття відновлювалося через кілька секунд, причому неодноразово. Так, покрита маслом поверхню алюмінію відновлювалася більш ніж 200 разів після повторних ушкоджень і не піддається корозії у розчині соляної кислоти. Більше того, матеріал здатний запобігти появі невеликих дефектів на металі.

Покриття має гарну адгезію навіть в екстремальних умовах - під водою і в кислотних середовищах.

Додамо, вчені провели дослідження за підтримки Управління військово-морських досліджень США (Office of Naval Research, ONR). Раніше, фахівці Мічиганського університету на замовлення ONR почали створювати новий вид покриття для флоту, яке дозволить скоротити витрати палива, заощадити мільйони доларів і підвищити швидкість судна.

Джерело: