

Синтез многослойных покрытий состава TiNiCrN-малослойный графен и их характеристики

Возняковский А.А.¹, Возняковский А.П.², Посылкина О.И.³, Неверовская А.Ю.², Кидалов С.В.¹, Подложнюк Н.Д.¹

alexey_inform@mail.ru

¹ ФТИ им. А.Ф. Иоффе

² ФГБУ "НИИСК"

³ ФТИ НАН Беларуси

Нанесение покрытий является наиболее простым методом приданию уже известному материалу новых характеристик (твердость, изностостойкость, коррозионностойкость и т.д.). Однако, у каждого типа покрытий имеются как свои достоинства, так и недостатки, поэтому исследователи активно разрабатывают т.н. многослойные покрытия. Многослойные покрытия состоят из нескольких функциональных слоев, что обеспечивает большую универсальность таких покрытий.

В данной работе представлены результаты исследования многослойных покрытий состава TiNiCrN-малослойный графен (МГ). В качестве подложки для синтеза покрытий использовалась стальная подложка. Слой состава TiNiCrN синтезировался путем вакуумного осаждения. В качестве основы для синтеза слоя из МГ были взяты частицы МГ, синтезированные в условиях самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС) [1]. Сам слой из частиц МГ формировался методом химической сшивки. В наших предыдущей работе [2] было показано, что покрытия на основе МГ демонстрируют высокую антикоррозионную эффективность, а за счет простоты методики нанесения могут наноситься в полевых условиях.

В качестве адгезионной прочности, а также свойств поверхности (краевой угол смачивания). Было установлено, что и покрытия состава (TiNiCrN), и покрытия на основе частиц МГ демонстрируют выраженные гидрофобные свойства.

Работа выполнена при поддержке грантов БРФФИ № T23РНФМ и РНФ 24-49-10014.

Ссылки

1. A.A. Voznyakovsky, S.V. Kidalov, V.I. Zavarinsky, A.P. Wozniakovsky, Russ. J. Phys. Chem. B (2021) 15(3), 377-380.
2. A.A. Vozniakovskii; A.P. Voznyakovskii; A.Yu. Neverovskaya; N.D. Podlozhnyuk; S.V. Kidalov; E.V. Auchynnika Nanomaterials (2025), 15, 1841.