

Эпоксидные покрытия, модифицированные малослойным графеном

*Подложнюк Н.Д.*¹, *Возняковский А.А.*¹, *Кидалов С.В.*¹, *Возняковский А.П.*², *Овчинников Е.В.*³

podloznuknikita@gmail.com

¹ ФТИ им. А.Ф. Иоффе, Санкт-Петербург, Россия

² ФГБП НИИСК, Санкт-Петербург, Россия

³ Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, Гродно, Беларусь

Известно, что углеродные наноматериалы могут быть эффективными наполнителями при создании полимерных композиционных материалов и покрытий на их основе [1]. Однако до сих пор применение углеродных наноматериалов в данной области сильно ограничено в следствие дороговизны и трудоемкости методов синтеза.

В нашей работе мы испытали малослойный графен полученный методом самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС) в качестве наполнителя для эпоксидной смолы при получении покрытий на стальных подложках. Метод СВС является перспективным с точки зрения уменьшения затрат при производстве малослойного графена [2].

В результате с помощью малослойного графена, полученного методом СВС, удалось получить композиционные покрытия на основе эпоксидной смолы которые превосходят исходные эпоксидные покрытия в износостойкости, коррозионностойкости и обладают лучшей адгезионной прочностью к стальной подложке.

Работа поддержана грантами БРФФИ № T23RNFM и РНФ № 24-49-10014.

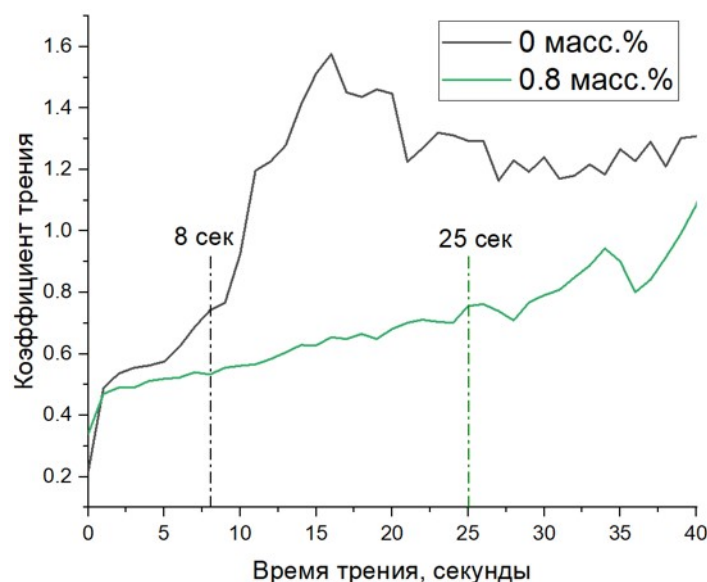


Рисунок 1. Зависимость коэффициента трения по стали эпоксидного покрытия от времени трения (на рисунке обозначены фактические времена разрушения покрытий и концентрации малослойного графена)

Ссылки

1. Z. Zhang, Y. Du, C. Zhu, L. Guo, Y. Lu, J. Yu, I.P. Parkin, J. Zhao, D. Guo, *Nanoscale*, 2021, Vol. 13, P. 2855.
2. A.P. Voznyakovskii, A.A. Vozniakovskii, S 1. V. Kidalov, *Nanomaterials*, 2022, Vol. 12(4), P. 657.