

ВПЛИВ NaNO_3 НА МОРФОЛОГІЮ Cr, Al- ВМІСНИХ ОКСИДНИХ КОМПОЗИЦІЙ СФОРМОВАНИХ НА НЕРЖАВІЮЧІЙ СТАЛІ

Щолокова А.С., Штефан В.В., Баламут Н.С., Кануннікова Н.О.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

В останній час хромові оксидні покриття викликають зацікавленість у дослідників, завдяки високим показникам зносостійкості, довговічності, стійкості до впливу високих температур та твердості [1]. Проте через недостатню вивченість механізму одержання та властивостей хромоксидних покриттів їх використання у промисловості не є широко розповсюдженим [2].

Одним з питань, що потребують дослідження, є вплив компонентів електроліту на морфологію поверхні хромового оксидного шару [3, 4]. Метою даної роботи було визначення впливу NaNO_3 на морфологію Cr, Al-вмісних оксидних композицій. Осадження проводили з електроліту хромового оксидування з та без додавання NaNO_3 , при густині струму 50 A/dm^2 протягом 20–40 хвилин.

Морфологію поверхні одержаних зразків вивчали за допомогою скануючого електронного мікроскопа (СЭМ) ZEISS EVO 40XVP. За результатами дослідження визначили, що покриття, сформовані з електроліту без додавання NaNO_3 мають розвинуту сітку тріщин великого розміру, проте всередині площі, що обмежується тріщиною, покриття є цілісним. Хромоксидний шар, одержаний з електроліту з додаванням NaNO_3 також має сітку тріщин, проте вона суттєво менша за розмірами. До того ж, на зразках, одержаних з електроліту без NaNO_3 , є значна кількість включень великих кристалів розміром від 0,2 до 1 мкм.

За результатами проведених досліджень встановили, що наявність в складі електроліту NaNO_3 впливає на розміри тріщин та кристалічну структуру.

Література:

1. Structure and properties of chromium oxide coatings obtained by stationary and non-stationary electrolysis / V.V. Shtefan, N.O. Kanunnikova, N.S. Balamut // *Resource- and energy-saving technologies in the chemical industry: Scientific monograph*. - Riga, Latvia: "Baltija Publishing", 2022. - 264 p.
2. Корозійні характеристики сталі 08X18H10/Cr·CrO_x·MO_y (M= Ti, Al, Si) / Штефан В.В., Баламут Н.С., Кануннікова Н.О. // *Colloquium-journal*. – 2022. – №12. – С. 27-30.
3. Anodic dissolution of stainless steel in acid solutions / V.V. Shtefan, N.A. Kanunnikova, S.A. Leshchenko, N.S. Balamut // *Записки Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського. Сер.: Технічні науки*. – 2019. – Т. 30(69). – №2. Ч.2. – С.136-141.
4. Anodic oxidation of AISI 304 steel in acidic solutions / V. Shtefan, N. Kanunnikova, N. Balamut // *Proceedings of Odessa Polytechnic University*. – 2018. – 56, № 3. – С. 89-94.