

# КОРРОЗИЯ ТОНКИХ ПЛЕНОК СТАЛИ В АТМОСФЕРЕ ПОБЕРЕЖЬЯ И ВОДЕ ЧЕРНОГО МОРЯ

А. Ф. Андреева, А. М. Касумов, Н. А. Власенко,  
В.М. Караваева, Е.А. Потипака

Институт проблем материаловедения им. И. М. Францевича НАН Украины  
03680, г. Киев, ул. Кржижановского, 3; amkas@rambler.ru

Тонкопленочные объекты на основе железа находят все большее применение в спинтронике [1]. Однако, их коррозионные свойства до сих пор практически не изучались. В настоящей работе проведено исследование скорости коррозии тонких пленок низкоуглеродистой стали ВСтЗсп в атмосфере побережья и воде Черного моря при условии воздействия постоянного магнитного поля.

Образцы представляли собой нанесенные на полированную стеклянную подложку электронно-лучевым испарением пленки стали в виде длинных полосок толщиной 150нм.

Скорость коррозии определялась по увеличению электросопротивления в процессе коррозионного уменьшения их толщины. Исследования проводились на южном побережье Крымского полуострова в поселке Качивели.

На рисунке показана зависимость скорости коррозии пленок стали, происходящей на воздухе в сухую (1), дождливую (2) погоду, и в морской воде (3), от индукции приложенного постоянного магнитного поля.

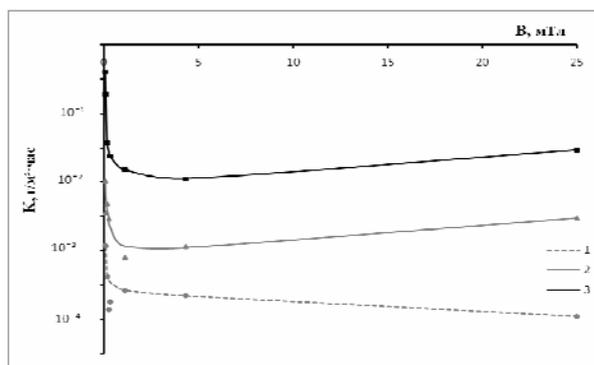


Рисунок 1

Как видно из данного рисунка, увеличение индукции магнитного поля до 1мТл приводит к резкому уменьшению скорости коррозии, что может быть использовано для защиты от коррозии тонких и наноразмерных пленок стали.

1. A. Barthelemy, A. Fert, J.-P. Contour, M. Bowen, V. Cros, J. M. De Teresa et al., Magnetoresistance and spin electronics, J. of Magnetism and Magnetic Materials 242-245 (2002) 68-76