

ВПЛИВ ШАРУ a-Gd НА ТЕНЗОРЕЗИСТИВНІ ВЛАСТИВОСТІ ТРИШАРОВОЇ ПЛІВКОВОЇ СИСТЕМИ Fe/a-Gd/Fe/П

Хизь О.В., *магістрант*; Тищенко К.В., *аспірант*

У роботі розглянуто та проаналізовано результати експериментальних досліджень тензорезистивних властивостей тришарової плівкової системи Fe/a-Gd/Fe/П (a-Gd – аморфний гадоліній) у інтервалах деформації $\Delta\varepsilon_{11} = (0 - 1)\%$ та $\Delta\varepsilon_{12} = (0 - 2)\%$. Досліджувані плівки були отримані у камері установки ВУП-5М при тиску залишкових газів $\sim 10^{-4}$ Па на полістиролових підкладках. Вимірювання коефіцієнта повздовжньої тензочутливості (γ_l) проводилось за допомогою автоматизованої системи [1]. Було встановлено, що у системі Fe/a-Gd/Fe/П на залежності миттєвого коефіцієнта тензочутливості γ_{lM} від ε_l спостерігається максимум при $\varepsilon_l \cong 0,3 - 0,4\%$ в залежності від товщини, який ми розглядаємо як межу переходу від пружної до пластичної деформації (рис. 1 а).

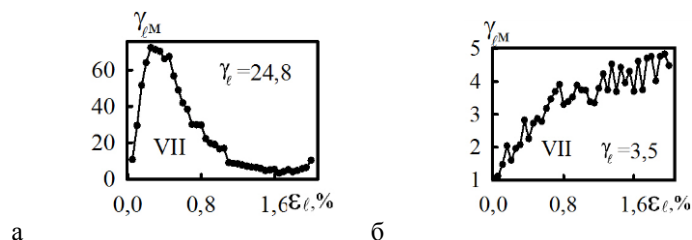


Рисунок 1 – Миттєві значення γ_l плівкової системи Fe(21)/a-Gd(12)/Fe(32)/П (а) та одношарової плівки Fe(7) (б)

Такий пік не спостерігається у одношарових плівках Fe (рис. 1 б) у діапазоні товщин 7 – 50 нм, із чого ми робимо висновок, що пластичну деформацію спричиняє саме шар a-Gd, оскільки межа переходу пружна-пластична деформація аморфних плівок нижча, ніж у кристалічних. З результатів проведеного аналізу був зроблений висновок, що проміжний шар a-Gd товщиною більше 10 нм знижує межу переходу до пластичної деформації, що спричиняє підвищення середнього значення γ_l .

1. Д.В. Великодний, С.І. Проценко, І.Ю. Проценко, *Металлофиз. новейшие технол.* **30** №12, 1659 (2008).