МАГНІТНІ ВЛАСТИВОСТІ ГАЛЬВАНІЧНИХ ПОКРИТТІВ Fe-Co-Mo

Сачанова Ю. І., Єрмоленко І. Ю., Сахненко М. Д., Ведь М. В., Савченко В. О.

НТУ «Харківский політехнічний інститут», Україна, Харків

Підвищена увага з боку дослідників до електросинтезу сплавів заліза и кобальту з тугоплавкими компонентами, зокрема, молібденом, зумовлена можливістю одержання матеріалів з підвищеними зносо- і корозійною стійкістю, мікротвердістю, каталітичними та магнітними властивостями.

Роботу присвячено дослідженню магнітних властивостей покриттів Fe-Co-Mo, одержаних з цитратного електроліту на основі заліза(III).

Тернарні покриття Fe-Co-Mo формували на підкладках з міді М1 з комплексного єлектроліту, що містить: $Fe_2(SO_4)_3 \cdot 9H_2O$; $CoSO_4 \cdot 7H_2O$; $Na_2MoO_4 \cdot 2H_2O$; $Na_3C_6H_5O_7 \cdot 2H_2O$; Na_2SO_4 та H_3BO_3, pH 4,6-4,8. Осадження здійснювали уніполярним імпульсним струмом з амплітудою 2-5 А/дм^2 в робочому діапазоні тривалості імпульсу 2-10 мс і паузи 10-50 мс. Для досліджень використовували зразки одержаних покриттів з вмістом заліза 49 ат.%, кобальту 35 ат.% і молібдену 16 ат.%. Магнітні властивості електролітичних сплавів оцінювали за величиною коерцитивної сили, намагніченості насичення та залишкової намагніченості.

Результати досліджень магнітних властивостей одержаних матеріалів демонструють ступінчастий характер насичення як намагнічування, так і розмагнічування, що підтверджує наявність в покритті двох магнітних фаз (рис. 1). В інтервалі насічення спостерігається згладжування петлі гістерезису, що вказує на присутність в одержаному осаді аморфної структури. Величина коерцитивної сили покриття Fe-Co-Mo становить 7-10 Ое.

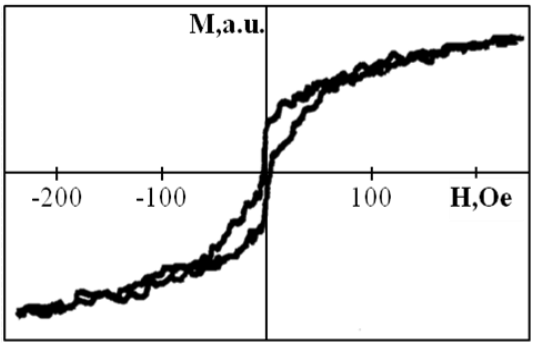

Рисунок 1 – Петля гістерезису покриття Fe-Co-Mo

Отримані результати дозволяють віднести одержані гальванічні сплави Fe-Co-Mo до магнітом'яких матеріалів, що в поєднанні з високою мікротвердістю відкривають перспективи для використання Fe-Co-Mo систем у виробництві магнітних елементів головок для запису і відтворення інформації.