

## ТЕХНОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПЛАВІВ Fe-Co-Mo

Юлія Сачанова<sup>1</sup>, Микола Сахненко<sup>1</sup>, Марина Ведь<sup>2</sup>,

Ірина Єрмоленко<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Кафедра фізичної хімії, <sup>2</sup>Кафедра загальної та неорганічної хімії

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут»

вул. Кирпичова 2, 61002 Харків, Україна

e-mail: organick@ukr.net

Роботу присвячено оцінці експлуатаційних характеристик тернарних сплавів Fe-Co-Mo – мікротвердості та магнітних властивостей.

Покриви осаджували постійним струмом 3 А/дм<sup>2</sup> на зразки зі сталі марки Ст3 з комплексного цитратного електроліту. Отриманим покриттям притаманний металевий блиск та рівномірність розподілу сплаву по поверхні зразка. Магнітні властивості та мікротвердість оцінювали для сплаву складу, ат. %: 43–52 Fe, 39–36 Co і 18–12 Mo [1].

Мікротвердість за Вікерсом для сформованих покриттів вимірювали за допомогою твердоміра ПМТ-3 методом вдавлювання алмазної піраміди відповідно до ГОСТ 9450.

Магнітні характеристики сплаву Fe-Co-Mo встановлювали за такими параметрами, як значення коерцитивної сили  $H_c$ , намагніченість насичення  $\sigma_s$  та залишкова намагніченість  $\sigma_R$ .

Встановлено, щомікротвердість  $H_v$  для сплаву Fe-Co-Mo залежно від співвідношення компонентів знаходиться в інтервалі 385–394 кгс/мм<sup>2</sup>, що перевищує значення для складових сплаву: Fe–200, Co–130, Mo–150. Слід підкреслити, що значення мікротвердості підвищується саме за рахунок збільшення вмісту молібдену в складі.

При визначенні магнітних властивостей було встановлено, що отримані сплави легко намагнічуються, мають вузьку петлю гістерезису невеликої площі при високих значеннях індукції [2]. Петля згладжується в інтервалі насичення, що дає можливість дійти висновку про аморфну структуру отриманих покриттів. За значеннями коерцитивної сили, яка знаходиться в діапазоні 7–10 Oe, сплави відносять до магнітом'яких матеріалів. Аналіз отриманих результатів дозволяє рекомендувати покриви сплавами Fe-Co-Mo не лише для зміцнення поверхонь виробів, а й для використання у виробництві магнітних елементів у мікроелектроніці.

[1] I.Yu. Yermolenko, N.D. Sakhnenko, S.I. Zyubanova, Yu. I. Sachanova, Surface Engineering and Applied Electrochemistry, 53 (6), 525 (2017).

[2] A.V. Karakurkchi, M.V. Ved', N.D. Sakhnenko, I.Yu. Yermolenko, S.I. Zyubanova, Z.I. Kolupayeva, Functional Materials, 22 (2), 181 (2015)