

## ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПЛЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ЗАЩИТЫ

Студент гр. 11304120 Гапеев Д. О.

Кандидат техн. наук, доцент Колонтаева Т. В.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Целью работы является изучение технологического процесса получения пленочных материалов для электромагнитной защиты на примере сплава Ni-Fe.

Проведен критический обзор литературы в области синтеза пленочных материалов. Особое внимание было уделено изучению материалов, которые могут быть применены для электромагнитной защиты.

Общие требования к пленочным материалам для электромагнитной защиты – равномерность толщины пленки, химическая и структурная однородность, высокая адгезия с подложкой и другими материалами, с которыми она контактирует.

Особое внимание уделено изучению методов получения покрытий. Изучены методы получения пленок для электромагнитной защиты: магнетронное распыление, ионно-плазменное напыление и электрохимическое осаждение. В работе для получения покрытий выбран метод электрохимического осаждения и изучены виды покрытий, их свойства, структуры. Исследование электролита производилось из следующего состава:

- NiSO<sub>4</sub> – 210 г/л; NiCl<sub>2</sub> – 20 г/л;
- FeSO<sub>4</sub> – 15 г/л; H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> – 30 г/л;
- MgSO<sub>4</sub> – 60 г/л;
- трилон Б – 30 г/л;
- добавка – 2 г/л;
- аскорбиновая кислота – 2 г/л; pH = 1,51, T = 35–40 °С.

На рис. 1 изображен внешний вид опытных образцов широкополосных электромагнитных экранов на корпусах реальных приборов технологическая схема процесса получения пленок из Ni-Fe.

Покрытия на основе железно-никелевых сплавов получили широкое применение в электронной промышленности, для записи и хранения информации в компьютерах, а также других областях техники. Электрохимическое осаждение является эффективным способом получения магнитных покрытий. В сравнение с никелевым сплавом, сплав железо-никель значительно дешевле в получении коррозионноустойчивых покрытий с отличными физико-механическими свойствами [1]. На рис. 2 изображен микроснимок пленки Ni-Fe.



Рис. 1. Внешний вид опытных образцов

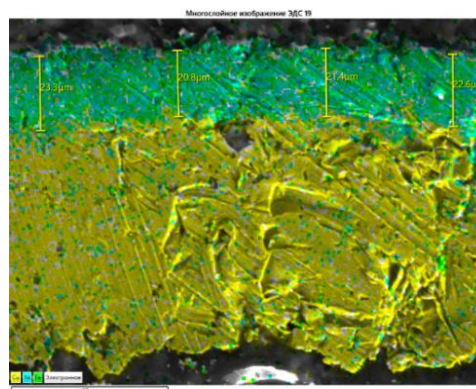


Рис. 2. Микроснимок пленки Ni-Fe

### Литература

1. Дамаскин, Б. Б. Электрохимия / Б. Б. Дамаскин. – М.: Лань, 2015. – 672 с.