

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

ABS	Acrylonitrile-butadiene-styrene	
CF	Carbon fiber	
CNH	Carbon nanohorn	
CNT	Carbon nanotubes	
CuNWs	Copper nanowires	
DI	Deionized	
DMF	Dimethylformamide	
EG	Ethylene glycol	
EM	Electromagnetic	
EMI	Electromagnetic interference	Nhiều điện từ
EP	Epoxy	
FF	Ferro fluid	
FT-IR	Fourier transform infrared	
GNP	Graphene nanoplates	
GO	Graphene oxide	
MWCNT	Mutiwalled carbon nanotube	
Ni	Nickel	
NiNPs	Nickel Nanonanoparticles	
PANI	Polyaniline	
PE	Polyethylene	
PI	Polyimide	
PP	Polypropylene	

PS	Polystyrene	
PU	Polyurethane	
PVC	Poly vinyl clorua	
PVDF	Polyvinylidene flouride	
rGO	Reduced graphene oxide	
SA	Sodium alginate	
SE	Shielding effectiveness	Hiệu suất chắn nhiễu
SEM	Scanning Electron Microscopy	
SNA	Scalar network analyzers	
TGA	Thermogravimetric analysis	
VNA	Vector network analyzers	
WPU	Waterborne polyurethane	
XRD	X-ray Diffraction	

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Sơ đồ cơ chế che chắn điện từ	7
Hình 2.1. Sơ đồ nghiên cứu	14
Hình 2.2. Sơ đồ quy trình tổng hợp vật liệu NiNPs	16
Hình 2.3. Sơ đồ quy trình tổng hợp chất nền hydrogel	17
Hình 3.1. Hình thái bề mặt SEM với độ phóng đại x20.0k của (a) 1NiNPs, (b) 2NiNPs,	20
Hình 3.2. Hình ảnh SEM của mặt cắt vật liệu của (a) NiNPs (x10k), (b) Hydrogel, (c) 30%NiNPs/H và (d) 40%NiNPs/H với (x1k).....	21
Hình 3.3. Kết quả phân tích nhiễu xạ tia X (XRD) vật liệu xNiNPs/H (x: 10-40%)....	22
Hình 3.4. Kết quả phân tích FT-IR vật liệu xNiNPs/H (x: 10-40%).....	23
Hình 3.5. Kết quả phân tích độ bền nhiệt (a) TGA và (b) dTG của mẫu vật liệu xNiNPs/H (x: 10-40%)	25
Hình 3.6. Kết quả phân tích độ bền cơ học của mẫu vật liệu xNiNPs/H (x: 10-40%)..	27
Hình 3.7. (a, b) Hiệu suất chắn nhiễu điện từ (EMI shielding) và (c) hệ số hấp thụ (A), phản xạ (R), truyền qua (T) của nhiễu điện từ tại băng tần X (8 -12 GHz) của các mẫu films xNiNPs/H (x: 10; 20; 30; 40 wt.%).....	29
Hình A.1. Kết quả phân tích nhiễu xạ tia X (XRD) vật liệu NiNPs.....	42

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Các kim loại khác được sử dụng trong ứng dụng chắn nhiễu điện từ	8
Bảng 1.2 Các vật liệu được sử dụng trong chắn nhiễu điện từ.....	9
Bảng 2.1. Danh mục hóa chất được sử dụng trong quá trình thực nghiệm.....	12
Bảng 2.2. Danh mục thiết bị được sử dụng trong thí nghiệm	12
Bảng 3.1. So sánh các nghiên cứu về vật liệu chắn nhiễu nanocomposite	30