

ĐẠI HỌC HUẾ
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC

HỘI VẬT LÝ VIỆT NAM
HỘI VẬT LÝ THÀNH PHỐ HUẾ

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TỈNH GIA LAI
TRƯỜNG THPT CHI LĂNG

Nhiều tác giả

KỶ YẾU HỘI NGHỊ VẬT LÝ MIỀN TRUNG VÀ TÂY NGUYÊN 2025



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC HUẾ

MỤC LỤC

	Trang
HIGH-SPEED CAPILLARY ELECTROPHORESIS ANALYZER WITH FLUORESCENCE DETECTION	1
<i>Vu Minh Thu, Pham Huy Long, Nguyen Thai Thuy Linh, Phan Thi Quyen, Nguyen Thi Thanh Ngan, Nguyen Thi Ngoc, Jonas Vladimir, Jana Krivankova, Jan Prikryl, Anna Tycova, Vu Thi Thu</i>	
APPLICATIONS OF PHOTONIC MICRO AND NANOSTRUCTURES IN OPTICAL BIOSENSORS AND MICROBIOLASERS	3
<i>Hanh Hong Mai</i>	
SURFACE MODIFICATION OF MULTILAYER GRAPHENE BY OXYGEN-COLD PLASMA TO IMPROVE THE ADSORPTION OF MANGANESE (II) IN AQUEOUS SOLUTION	4
<i>Hoang Tung Do, Thi Thu Huong Le, Ngoc Anh Nguyen, Duc Ba Nguyen</i>	
NGHIÊN CỨU ĐẶC TRƯNG CỦA SƠN KHÍ VÀ VAI TRÒ TRONG QUÁ TRÌNH TRUYỀN BỨC XẠ	5
<i>Đinh Văn Trung, Vũ Thị Kim Oanh, Nguyễn Thanh Bảo, Phùng Việt Tiếp</i>	
MỘT SỐ GIẢI PHÁP NÂNG CAO CÁC TÍNH CHẤT VÀ MỞ RỘNG PHẠM VI ỨNG DỤNG CỦA GÓM ÁP ĐIỆN MỀM PZT PHA TẠP Nb, Sb	6 <u>1</u>
<i>Trương Văn Chương, Võ Thanh Tùng, Nguyễn Thanh Sơn, Trương Minh Đức, Hoàng Ngọc Minh Trường, Nguyễn Hữu Dũng, Huỳnh Thị Vân</i>	
NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA SỰ PHA TẠP Yb ĐẾN TÍNH CHẤT VẬT LÝ CỦA HỆ VẬT LIỆU ĐA PHA ĐIỆN TỬ $BaY_{1-x}Yb_xFeO_4$	23
<i>Lê Thị Phương Thảo, Nguyễn Trường Thọ, Nguyễn Viêt Thành, Trịnh Ngọc Đạt, Đinh Thanh Khấn, Đặng Ngọc Toàn</i>	
TỔNG HỢP MÀNG MỎNG Ag-TiO ₂ : NGHIÊN CỨU VÀ ỨNG DỤNG	32
<i>Lê Quang Tiến Dũng, Nguyễn Văn Hên, Lê Thị Ngọc Bảo</i>	
NGHIÊN CỨU QUY TRÌNH CHIẾT TÁCH CHẤT MÀU TỪ ĐÀI HOA BỤP GIÁM VÀ THỬ NGHIỆM CHẾ TẠO SƠN DƯỠNG MÔI	33
<i>Nguyễn Thị Hồng Yến</i>	
THUỘC TÍNH QUANG ĐIỆN HÓA TÁCH NƯỚC CỦA VẬT LIỆU ZnO/BiVO ₄ CÓ CẤU TRÚC PHÂN NHÁNH	42
<i>Hoàng Nhật Hiếu, Nguyễn Văn Nghĩa, Nguyễn Minh Vương, Nguyễn Ngọc Khoa Trường, Nguyễn Ngọc Sẻ</i>	

CHẾ TẠO VÀ NGHIÊN CỨU TÍNH CHẤT ÁP ĐIỆN CỦA BIẾN TỬ HÌNH XUYẾN TRÊN NỀN GỐM PZTNS	43	2
<i>Dụng Thị Hoài Trang, Lê Thị Liên Phương, Trần Thành Văn, Đoàn Ngọc Ánh, Lê Trần Uyên Tú, Võ Thanh Tùng</i>		
NGHIÊN CỨU CẤU TRÚC, VI CẤU TRÚC VÀ TÍNH CHẤT ĐIỆN MÔI CỬA HỆ GỐM KHÔNG CHỈ TRÊN CƠ SỞ KNLNS	49	3
<i>Nguyễn Thị Huệ, Lê Văn Tân, Lê Trần Uyên Tú, Dụng Thị Hoài Trang, Lê Đại Vương, Nguyễn Đăng Nhật, Nguyễn Thị Hải Lê, Nguyễn Đức Việt, Lê Đức Dương, Võ Thị Thanh Kiều</i>		
ẢNH HƯỞNG CỦA NỒNG ĐỘ BNH ĐẾN MỘT VÀI TÍNH CHẤT VẬT LÝ CỦA HỆ GỐM $(1-x)$ KNLNS- X_{bnh}	57	4
<i>Le Dai Vuong, Edel Thibaut, Caron Theo, Phan Tuan Anh, Vo Thi Thanh Kieu</i>		
NÂNG CAO HIỆU QUẢ XỬ LÝ H_2S BẰNG LEN THÉP OXY HÓA ỨNG DỤNG TRONG HỆ THỐNG LỌC KHÍ SINH HỌC	59	
<i>Nguyễn Minh Vương, Phạm Thảo Trâm, Bùi Thanh Trang, Nguyễn Văn Nghĩa, Hoàng Nhật Hiếu</i>		
NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP SẤY NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI TRONG CHẾ BIẾN TRÀ CHỨC NĂNG TỪ KHÔ QUA	68	
<i>Lê Thị Mỹ Nhi, Phạm Quỳnh Nhi, Nguyễn Thành Trung, Hồ Thị Phương Diệp, Nguyễn Thị Thanh Nhàn, Lê Thị Thảo Viễn, Lê Thị Cẩm Nhung, Lê Thị Ngọc Loan</i>		
HỆ VẬT LIỆU ĐIỆN SẮT HỮU CƠ TRÊN NỀN DẪN SUẤT VIOLOGEN: GIẢI PHÁP CHUYỂN ĐỔI NĂNG LƯỢNG XANH	79	
<i>Đoàn Trung Thiện, Nguyễn Bá An, Phạm Thị Hà Vi, Phan Thanh Hải, Huỳnh Thị Miên Trung</i>		
THIẾT KẾ VÀ CHẾ TẠO KÊNH TẠO SÓNG NƯỚC HỖ TRỢ DẠY HỌC SÓNG CƠ VẬT LÝ 11 THEO ĐỊNH HƯỚNG STEM KỸ THUẬT	80	
<i>Thái Ngọc Ánh, Hồ Đắc Vinh, Nguyễn Thị Xuân Hiền</i>		
XÂY DỰNG VÀ SỬ DỤNG THÍ NGHIỆM TỰ TẠO TRONG DẠY HỌC CHỦ ĐỀ "TỐC ĐỘ CHUYỂN ĐỘNG" MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN 7 THEO HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC KHOA HỌC TỰ NHIÊN CỦA HỌC SINH	87	
<i>Lê Thanh Sơn, Nguyễn Văn Tám, Nguyễn Văn Đăng, Trần Đại Dũng, Nguyễn Đăng Nhật</i>		

PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC VẬT LÝ CỦA HỌC SINH QUA CHỦ ĐỀ TRẢI NGHIỆM STEM “MÁI CHE TỰ ĐỘNG HỖ TRỢ PHỐI NÔNG SẢN ỨNG DỤNG IoT” - VẬT LÝ 11	97
---	----

*Phùng Việt Hải, Ngô Thanh Trúc, Võ Ngọc Mai Thy,
Trần Huỳnh Mỹ Thuận, Lê Quốc Anh, Trương Văn Minh,
Trần Quỳnh, Nguyễn Thị Thanh Phương, Nguyễn Văn Hoàn*

TÍNH TOÁN VÀ MÔ PHỎNG HỆ THỐNG PHÂN LOẠI SẢN PHẨM THEO CHIỀU CAO TRÊN PHẦN MỀM FACTORY I/O VÀ TIA PORTAL V15.1	98
--	----

*Hồ Văn Dũng Đỗ Minh Cường, Khương Anh Sơn,
Nguyễn Thanh Cường, Nguyễn Thị Kim Anh, Hồ Đăng Hiệp*

NGHIÊN CỨU HỆ THỐNG PHÁT HIỆN TẾ NGÃ DỰA TRÊN CẢM BIẾN ĐEO	115
--	-----

Nguyễn Thị Hồng Yến, Đặng Thế Anh, Lê Đức Dương, Đinh Trung Trọng

NGHIÊN CỨU GĂNG TAY CỬ CHỈ TRONG VIỆC HỖ TRỢ NGƯỜI CẢM Điếc TRONG GIAO TIẾP	123
---	-----

Nguyễn Thị Hồng Yến, Đinh Trung Trọng

NGHIÊN CỨU THIẾT BỊ CỨU HỘ TỪ XA SỬ DỤNG MÁY BAY KHÔNG NGƯỜI LÁI KẾT HỢP CÔNG NGHỆ LORA	132
---	-----

Nguyễn Thị Hồng Yến, Nguyễn Hữu Lập Trường, Đinh Trung Trọng

NGHIÊN CỨU THỬ NGHIỆM ĐIỀU KHIỂN HỆ THỐNG THANG MÁY 3 TẦNG - ỨNG DỤNG TRONG ĐÀO TẠO CHUYÊN NGÀNH CƠ ĐIỆN TỬ	141
---	-----

Nguyễn Thị Hồng Yến, Nguyễn Hữu Lập Trường, Đinh Trung Trọng

ỨNG DỤNG PLC SIEMENS S7-1200 TRONG ĐIỀU KHIỂN CẢNH TAY ROBOT 4 BẬC TỰ DO	150
--	-----

*Lê Hoài Nam, Lê Văn Hưng, Nguyễn Hoàng Phương,
Trần Nguyên Cương, Trương Minh Tuấn, Nguyễn Văn Rôn,
Nguyễn Trung Hạo, Ngô Xuân Cường, Huỳnh Thị Thùy Linh*

ỨNG DỤNG ƯỚC TÍNH PHA LƯỢNG TỬ ĐỂ MÔ PHỎNG MỨC NĂNG LƯỢNG CƠ BẢN PHÂN TỬ HYDRO	162
--	-----

*Đậu Thị Huyền Trần Quang Huy, Phạm Văn Anh,
Hồ Xuân Nhật, Đặng Anh Tú, Duyệt Văn Lữ*

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ LORA TRONG PHÁT TRIỂN MÔ HÌNH TRẠM QUAN TRẮC THỜI TIẾT	171
---	-----

*Ngô Nhật Khánh, Võ Phan Phước Hải, Huỳnh Dương Hoàng Long,
Lê Vũ Hoàn, Nguyễn Tấn Tân, Lê Quang Toàn,
Nguyễn Thị Hồng, Ngô Xuân Cường*

NGUỒN BỨC XẠ TIA X MỚI	182
<i>Hồ Việt, Hoàng Trọng Lợi, Tao BARRON, Mathis FRERE, Nguyễn Quang San</i>	
NGHIÊN CỨU ĐẶC TÍNH RỜI VÀ LÁI LƯỢNG TỬ DỰA TRÊN TRẠNG THÁI KẾT HỢP CẶP BẰNG PHƯƠNG PHÁP THÊM HAI CẶP PHOTON	189
<i>Hồ Sỹ Chương, Nguyễn Phương Uyên, Nguyễn Thị Thu Thủy, Lê Thị Hồng Thanh, Trương Minh Đức</i>	
SỰ THAY ĐỔI CỦA CHIẾT SUẤT TRONG GIẾNG LƯỢNG TỬ BÁN PARABOL DƯỚI TÁC DỤNG CỦA ĐIỆN TRƯỜNG NGOÀI	191
<i>Lê Phước Định, Lê Thị Diệu Hiền, Đỗ Thị Minh Anh, Lê Thị Ngọc Bảo</i>	
NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG TÁCH LỘC CO ₂ CỦA VẬT LIỆU C ₀₃ (NDC) ₃ (DABCO) NHẪM NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG CH ₄ TỪ KHÍ SINH HỌC	192
<i>Nguyễn Đình Thảo Minh, Nguyễn Thị Bích Mận, Nguyễn Thị Tuyết Hà, Phạm Thị Kiều My, Nguyễn Thị Xuân Huynh</i>	
NGHIÊN CỨU SỰ HẤP PHỤ KHÍ H ₂ S TRÊN GRAPHENE BẰNG LÍ THUYẾT PHIỀM HÀM MẬT ĐỘ	201
<i>Nguyễn Lê Bảo Trân, Nguyễn Thị Xuân Huynh, Huỳnh Thị Thanh Trúc², Nguyễn Trần Nhân Tánh, Phạm Ngọc Thanh</i>	
NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG HẤP PHỤ CO ₂ CỦA VẬT LIỆU M(BDC) (TED) _{0.5} (M = Ni, Co) ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG TRONG LỘC KHÍ SINH HỌC	210
<i>Nguyễn Thị Bích Mận, Nguyễn Thị Xuân Huynh</i>	
NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG DUNG DỊCH CACBON NANO CHẾ TẠO TỪ QUẢ TRỨNG CÁ LÀM CẢM BIẾN XÁC ĐỊNH SỰ CÓ MẶT CỦA ION Fe ³⁺	219
<i>Lê Xuân Diễm Ngọc, Ngô Khoa Quang</i>	
ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC TRẠNG THÁI BỀ MẶT TRONG CHẤM LƯỢNG TỬ CARBON PHA TẠP NITƠ	228
<i>Nguyễn Minh Hoa, Võ Thanh Tùng, Phạm Văn Dương, Bùi Lê Thanh Nhân, Lâm Thị Bích Trân, Bùi Thị Thúy Hằng</i>	
NUMERICAL ANALYSIS OF DISPERSION CHARACTERISTICS OF TELLURITE-BASED TWPN/I/6 PHOTONIC CRYSTAL FIBER	236
<i>Hoang Trong Duc, Nguyen Thi Thuy</i>	

NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG DUNG DỊCH CACBON NANO CHẾ TẠO TỪ QUẢ TRỨNG CÁ LÀM CẢM BIẾN XÁC ĐỊNH SỰ CÓ MẶT CỦA ION Fe^{3+}

Lê Xuân Diễm Ngọc, Ngô Khoa Quang*

Trường Đại học Khoa học học, Đại học Huế

*Email: nkquang@hueuni.edu.vn

TÓM TẮT

Quả trứng cá là quả của một loại cây vùng nhiệt đới có tên khoa học Muntingia calabura. Đây là một loại quả có hàm lượng carbohydrate cao và rất dễ tìm thấy ở khắp các vùng miền tại Việt Nam. Sử dụng phương pháp thủy nhiệt với quả trứng cá làm tiền chất, chúng tôi đã chế tạo thành công dung dịch hạt cacbon nano có khả năng phát quang tốt. Một số tính chất quang và cấu trúc hạt cacbon nano đã được nghiên cứu thông qua phổ hấp thụ UV-Vis, phổ phát quang (PL), ảnh TEM, phổ Raman và quang phổ hồng ngoại (FTIR). Theo phân tích, hạt cacbon nano có đường kính trung bình ~ 25,9 nm. Bên cạnh đó, chúng tôi cũng đã thăm dò khả năng ứng dụng dung dịch cacbon chế tạo được làm cảm biến quang học nhằm xác định chọn lọc ion Fe^{3+} . Khi thay đổi nồng độ ion Fe^{3+} từ 27 đến 200 μM , chúng tôi nhận thấy giới hạn phát hiện ion Fe^{3+} của dung dịch cacbon này là 43,7 μM .

Từ khoá: Hạt cacbon nano, ion kim loại, quả trứng cá.

1. MỞ ĐẦU

Hạt cacbon nano hay còn gọi là chấm cacbon là một loại vật liệu có cấu trúc ở kích thước nano (dưới 10 nm), hiện nay đang thu hút sự chú ý của các nhà khoa học do tiềm năng trong việc phát hiện chọn lọc một số ion kim loại trộn lẫn trong dung dịch [1-3]. Cơ sở cho khả năng ứng dụng làm cảm biến quang của các hạt cacbon nano là do các nhóm chức trên bề mặt có khả năng liên kết tốt với các ion kim loại [4, 5]. Do đó, khả năng phát quang của hạt cacbon nano có thể được tăng cường hoặc dập tắt tùy thuộc vào sự có mặt của một số chất nhất định, bao gồm cả ion kim loại [3, 6]. Đến nay, đã có nhiều nghiên cứu về khả năng phát hiện các ion kim loại, đặc biệt là ion kim loại nặng có mặt trong dung dịch bằng cách đo sự thay đổi cường độ phát quang. Mặt khác, các nghiên cứu về hạt cacbon nano đã chứng minh loại vật liệu này có khả năng phát hiện chọn lọc và có độ nhạy cao trong việc phát hiện nhiều ion kim loại. Vì vậy, hạt cacbon nano được xem là vật liệu “xanh” có thể ứng dụng trong phát hiện chất gây ô nhiễm ở nồng độ thấp [7].

Trong số các ion kim loại, ion sắt Fe(III) là nguyên tố quan trọng đối với các quá trình sinh học cũng như cơ thể con người [8]. Đây là thành phần chính của hemoglobin, chịu trách nhiệm vận chuyển oxy từ phổi đến các bộ phận trong cơ thể [9]. Tuy nhiên,

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC HUẾ

07 Hà Nội, TP. Huế - Điện thoại: 0234.3834486; Fax: 0234.3819886

<http://huph.hueuni.edu.vn>

Chịu trách nhiệm xuất bản

Giám đốc - Tổng biên tập: Trần Bình Tuyên

Biên tập viên

Ngô Văn Cường

Biên tập kĩ thuật

Tôn Nữ Quỳnh Chi

Trình bày, minh họa

Minh Hoàng

Sửa bản in

Minh Hưng

Đối tác liên kết xuất bản

PGS.TS. Võ Thanh Tùng, Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

77 Nguyễn Huệ, thành phố Huế

KỈ YẾU

HỘI NGHỊ VẬT LÝ MIỀN TRUNG VÀ TÂY NGUYÊN 2025

In 50 bản, khổ 20.5x29.5cm tại Công ty TNHH MTV Thương mại và Dịch vụ Vân Thái, 89 Nguyễn Huệ, thành phố Huế. Số xác nhận đăng ký xuất bản: 3221-2025/CXBIPH/1-49/ĐHH. Quyết định xuất bản số: 545/QĐ-NXB cấp ngày 27 tháng 8 năm 2025. In xong và nộp lưu chiểu năm 2025.

ISBN: 978-632-627-019-8