

## TỔNG BIÊN TẬP

**PGS. TS. Phạm Văn Đông**

## HỘI ĐỒNG BIÊN TẬP

Chủ tịch hội đồng

**PGS. TS. Trần Đức Quý**

Đại học Công nghiệp Hà Nội

**GS. TS. Đặng Quang Á**  
Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam

**PGS. TS. Phạm Văn Bổng**  
Đại học Công nghiệp Hà Nội

**PGS. TS. Vũ Mạnh Chiến**  
Đại học Québec, Canada

**PGS. TS. Trịnh Trọng Chương**  
Đại học Công nghiệp Hà Nội

**GS. TS. Trần Thọ Đạt**  
Đại học Kinh tế Quốc dân

**GS. TS. Chu Văn Đạt**  
Học viện Kỹ thuật Quân sự

**GS. TS. Trần Văn Địch**  
Đại học Bách khoa Hà Nội

**GS. TSKH. Bành Tiến Long**  
Đại học Bách khoa Hà Nội

**VS. GS. TSKH. Trần Đình Long**  
Hội Điện lực Việt Nam

**GS. TS. Đặng Thị Loan**  
Đại học Kinh tế Quốc dân

**GS. TSKH. Hồ Đắc Lộc**  
Đại học Công nghệ TP. HCM

**PGS. TS. Nguyễn Thị Hồng Nga**  
Đại học Công nghiệp Hà Nội

**PGS. TS. Lê Hồng Quân**  
Đại học Công nghiệp Hà Nội

**GS. TSKH. Nguyễn Xuân Quỳnh**  
Viện NC Điện tử - Tin học - Tự động hóa

**PGS. TS. Vũ Minh Tân**  
Đại học Công nghiệp Hà Nội

**GS. TS. Vũ Đức Thi**  
Viện Công nghệ thông tin - ĐHQGHN

**GS. TS. Nguyễn Thanh Thủy**  
Đại học Công nghệ - ĐHQGHN

**GS. TS. Trần Văn Sung**  
Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam

**GS. TSKH. Đặng Ứng Vận**  
Đại học Hòa Bình

**PGS. TS. Hồ Anh Văn**  
Viện Khoa học và Công nghệ Nhật Bản

## BAN BIÊN TẬP

Phạm Văn Đông - Trưởng ban

Đặng Văn Bính

Dư Đình Viên

Đỗ Huyền Cư

Ảnh bìa: nguồn internet

- Quản lý tối ưu năng lượng trong hệ thống năng lượng gió độc lập sử dụng logic mờ 3 Phạm Duy An
- Nghiên cứu ảnh hưởng của dao động điện áp trên lưới điện phân phối đến hiệu suất và hệ số công suất làm việc của động cơ không đồng bộ rôto lồng sóc 11 Lê Anh Tuấn, Nguyễn Văn Mạnh
- Mô phỏng và tính toán điện cảm cuộn kháng có xét đến ảnh hưởng của bão hoà mạch từ 17 Lê Anh Tuấn, Nguyễn Hữu Linh, Nguyễn Tiến Trung, Phạm Văn Cường
- Đánh giá triển vọng nhà máy nhiệt điện than lai năng lượng mặt trời tại Việt Nam 23 Nguyễn Đức Toàn, Nguyễn Thanh Hải, Hà Đức Nguyên, Trần Đức Hiệp
- Tối ưu hệ thống trao đổi nhiệt bằng phương pháp phân tách nguồn nhiệt 30 Lê Quang Tuyến, Nguyễn Đắc Nam
- Mô phỏng pin tích nhiệt bằng công cụ CFD 35 Trần Thị Thu Hường, Vũ Minh Nguyệt, Trần Thị Thu Hằng
- Tiếp cận đa cảm biến kiểm tra dòng điện xoáy dạng xung: Thiết kế, mô phỏng và tiềm năng ứng dụng trong kiểm tra không phá hủy 41 Phạm Quang Vương, Trần Thị Hoài Dung, Lương Văn Sử, Ngô Mạnh Tiến, Lê Minh Huy
- Dự báo ngắn hạn tốc độ gió ở Việt Nam sử dụng mô hình thống kê 47 Hoàng Trung Kiên, Lê Minh
- Đề xuất cấu hình hệ thống giám sát tự động đường dây cáp ngầm trung thế 54 Trần Đức Hải, Trịnh Trọng Chương, Hoàng Mai Quỳnh, Nguyễn Vũ Gia Bảo, Vũ Thị Thu Nga
- Áp dụng bộ điều khiển PI phân số cho hệ thống điện mặt trời và bộ lưu điện lai ghép 62 Nguyễn Văn Hùng, Hoàng Văn Hoàn, Phạm Văn Huy, Trịnh Thùy Dương, Trịnh Trọng Chương, Nguyễn Đức Huy
- Áp dụng trí tuệ nhân tạo (AI) và IoT để xây dựng hệ thống giám sát và chẩn đoán lỗi động cơ điện 68 Nguyễn Vũ Thắng, Trịnh Trọng Chương, Đỗ Bá Quang Huy, Phạm Văn Nam
- Ứng dụng công nghệ song sinh số trong giám sát và quản lý năng lượng cho phụ tải điện 76 Đàm Xuân Đông, Nguyễn Tùng Linh, Bùi Thị Duyên, Nguyễn Thị Thu Hương, Vũ Minh Pháp, Nguyễn Quang Ninh, Đàm Xuân Định
- Ứng dụng thuật toán điều khiển bắt điểm công suất cực đại dựa trên tối ưu hóa bầy đàn cho cây quang điện theo thời gian thực 82 Nguyễn Hồ Sĩ Hùng, Nguyễn Quang Tân, Nguyễn Văn Tấn, Nguyễn Hồng Việt Phương, Nguyễn Bình Nam
- Một phương pháp dự đoán thời gian sử dụng hữu ích còn lại của máy điện quay dựa trên học sâu để hỗ trợ ra quyết định bảo trì 90 Nguyễn Hồ Sĩ Hùng, Nguyễn Thị Kim Trúc, Nguyễn Kim Ánh, Lưu Mạnh Tiến, Trần Thị Hoàng Giang
- Quản lý nghẽn mạch sử dụng giải thuật tối ưu hóa quá trình tìm kiếm thức ăn của lươn điện 98 Dương Văn Tuấn, Bùi Nguyễn Đức Huy, Dương Thanh Long
- Tủ điện giám sát, đóng cắt và bảo vệ thông minh trên nền tảng internet vạn vật 104 Đặng Hoàng Anh, Nguyễn Văn Quang, Nguyễn Trọng Minh, Đặng Chí Dũng
- Nghiên cứu ảnh hưởng hiện tượng sụt điện áp ba pha thoáng qua trên lưới điện phân phối ảnh hưởng đến đặc tính làm việc của động cơ không đồng bộ 111 Lê Anh Tuấn, Hoàng Quang Huy, Vũ Anh Tuấn
- Đánh giá các phương pháp tính toán tổng trở sóng đường dây tải trên không 117 Ninh Văn Nam, Nguyễn Công Cường, Nguyễn Xuân Phúc
- Nghiên cứu khử sóng hài đầu ra bộ biến đổi DC-AC của động cơ đồng bộ nam châm vĩnh cửu dựa trên lý thuyết đa khung tham chiếu và bộ lọc thông thấp 124 Trần Thanh Tuyền, Đặng Quốc Du, Nguyễn Thị Thương Duyên, Dương Thị Lan
- Mô phỏng hồ quang điện thứ cấp trên đường dây truyền tải 132 Đặng Việt Hùng, Lê Khắc Lâm, Phạm Thị Thanh Đàm
- Một phương pháp mới xác định điểm vận hành tối ưu cho nguồn pin mặt trời dựa trên mô hình toán học đầy đủ 137 Lê Tiên Phong, Nguyễn Nhật Tùng, Ngô Minh Đức, Ngô Đức Minh
- Đánh giá ảnh hưởng của nhà máy điện mặt trời đến lưới điện phân phối tại Việt Nam 142 Ildo Zidane De Alcete Primeiro, Trịnh Trọng Chương, Ninh Văn Nam
- Phân tích và so sánh khí động học mẫu cánh NACA trong điều kiện tốc độ gió thấp 150 Đình Văn Thìn, Nguyễn Hữu Đức, Lê Quang Sáng, Nguyễn Tuấn Anh, Nguyễn Trung Hiếu
- Giải pháp cách điện cho động cơ điện hoạt động ở nhiệt độ cao 157 Nguyễn Mạnh Quân
- Thiết kế bộ điều khiển bậc hai tuyến tính dựa trên bộ quan sát nhiễu bậc cao để ước lượng tốc độ gió trong hệ thống chuyển đổi năng lượng gió 164 Đặng Quốc Du
- Nghiên cứu lựa chọn công nghệ phát triển năng lượng bền vững dựa trên kỹ thuật ra quyết định đa tiêu chí sử dụng phương pháp MAIRCA, EDAS, COPRAS và phương pháp trọng số CRITIC 172 Trương Nam Hưng

## EDITOR-IN-CHIEF

**Assoc. Prof. PhD. Pham Van Dong**

## EDITOR BOARD

### CHAIRMAN

**Assoc. Prof. PhD. Tran Duc Quy**  
 Hanoi University of Industry

Prof.PhD. Dang Quang A  
 Vietnam Academy of Science and Technology

Assoc.Prof.PhD. Pham Van Bong  
 Hanoi University of Industry

Assoc.Prof.PhD. Vu Manh Chien  
 University of Québec, Canada

Assoc.Prof.PhD. Trinh Trong Chuong  
 Hanoi University of Industry

Prof.PhD. Tran Tho Dat  
 National Economics University, Vietnam

Prof.PhD. Chu Van Dat  
 Military Technical Academy

Prof.PhD. Tran Van Dich  
 Hanoi University of Science and Technology

Prof.Dr.Sc. Banh Tien Long  
 Hanoi University of Science and Technology

Acad.Prof.Dr.Sc. Tran Dinh Long  
 Vietnam Electrical Engineering Association

Prof.PhD. Dang Thi Loan  
 National Economics University, Vietnam

Prof.Dr.Sc. Ho Dac Loc  
 Ho Chi Minh City University of Technology

Assoc.Prof.PhD. Nguyen Thi Hong Nga  
 Hanoi University of Industry

Assoc.Prof.PhD. Le Hong Quan  
 Hanoi University of Industry

Prof.Dr.Sc. Nguyen Xuan Quynh  
 Vietnam Research Institute of Electronics,  
 Informatics and Automation

Assoc.Prof.PhD. Vu Minh Tan  
 Hanoi University of Industry

Prof.PhD. Vu Duc Thi  
 The Information Technology Institute - VNU

Prof.PhD. Nguyen Thanh Thuy  
 University of Engineering and Technology - VNU

Prof.PhD. Tran Van Sung  
 Vietnam Academy of Science and Technology

Prof.Dr.Sc. Dang Ung Van  
 Peace University, Vietnam

Assoc.Prof.PhD. Ho Anh Van  
 Japan Advanced Institute of Science and Technology

## EDITORS

Pham Van Dong - Head  
 Dang Van Binh  
 Du Dinh Vien  
 Do Huyen Cu

- Optimal power management in stand-alone wind energy system using fuzzy logic **3** Pham Duy An
- Studying the effects of long-duration voltage variations of the distribution network on the efficiency and power factor value of induction motors **11** Le Anh Tuan, Nguyen Van Manh
- Simulation and calculation of reactor considering the effects of magnetic saturation **17** Le Anh Tuan, Nguyen Huu Linh, Nguyen Tien Trung, Pham Van Cuong
- Prospect assessment of hybrid solar-coal power plants in Vietnam **23** Nguyen Duc Toan, Nguyen Thanh Hai, Ha Duc Nguyen, Tran Duc Hiep
- Optimize heat exchange system using heat source separation method **30** Le Quang Tuyen, Nguyen Dac Nam
- CFD simulation of the thermal storage battery **35** Tran Thi Thu Huong, Vu Minh Nguyet, Tran Thi Thu Hang
- Multi-sensor approach for pulsed eddy current testing: Design, simulation, and non-destructive testing potential **41** Quang Vuong Pham, Hoai Dzung Thi Tran, Van Su Luong, Ngo Manh Tien, Minh Huy Le
- Short-term forecasting of wind speed in Vietnam using a statistical model **47** Trung Kien Hoang, Le Minh
- Proposal for automatic monitoring system configuration of medium-voltage underground cable lines **54** Tran Duc Hai, Trinh Trong Chuong, Hoang Mai Quyen, Nguyen Vu Gia Bao, Vu Thi Thu Nga
- Applying fractional order pi controller for pv solar and hybrid energy storage system **62** Nguyen Van Hung, Hoang Van Hoan, Pham Van Huy, Trinh Thuy Duong, Trinh Trong Chuong, Nguyen Duc Huy
- Apply artificial intelligence (AI) and the internet of things (IoT) for monitoring and diagnosing electrical engine faults **68** Nguyen Vu Thang, Trinh Trong Chuong, Do Ba Quang Huy, Pham Van Nam
- Application of digital twin for condition monitoring and energy management for electrical loads **76** Dam Xuan Dong, Nguyen Tung Linh, Bui Thi Duyen, Nguyen Thi Thu Huong, Vu Minh Phap, Nguyen Quang Ninh, Dam Xuan Dinh
- Application of the maximum power point tracking control algorithm based on particle swarm optimization for a photovoltaic tree in real time **82** Nguyen Ho Si Hung, Nguyen Quang Tan, Nguyen Van Tan, Nguyen Hong Viet Phuong, Nguyen Binh Nam
- A remaining useful life prediction method of rotating electrical machines based deep learning to support maintenance decision making **90** Nguyen Ho Si Hung, Nguyen Thi Kim Truc, Nguyen Kim Anh, Luu Manh Tien, Tran Thi Hoang Giang
- Congestion management using electric EEL foraging optimization algorithm **98** Duong Van Tuan, Bui Nguyen Duc Huy, Duong Thanh Long
- Intelligent switching, protection and monitoring system based on the internet of things technology **104** Dang Hoang Anh, Nguyen Van Quang, Nguyen Trong Minh, Dang Chi Dzung
- Studying on the effect of the momentary three-phase voltage sag on the performance characteristics of an induction motor **111** Le Anh Tuan, Hoang Quang Huy, Vu Anh Tuan
- Evaluation of methods for calculation of surge impedance of overhead power transmission lines **117** Ninh Van Nam, Nguyen Cong Cuong, Nguyen Xuan Phuc
- Research on harmonic elimination in the output of a DC-AC converter of a permanent magnet synchronous motor based on multiple reference frame theory and low-pass filter **124** Tran Thanh Tuyen, Dang Quoc Du, Nguyen Thi Thuong Duyen, Duong Thi Lan
- Simulation of secondary arc on transmission line **132** Dang Viet Hung, Le Khac Lam, Pham Thi Thanh Dam
- A new method to identify optimal operating point for photovoltaic power systems based on completely mathematical model **137** Le Tien Phong, Nguyen Nhat Tung, Ngo Minh Duc, Ngo Duc Minh
- Assessing the influence of solar power plant on the distribution power grid of Vietnam **142** Ildo Zidane De Alcete Primeiro, Trinh Trong Chuong, Ninh Van Nam
- Analysis and comparison of aerodynamics of NACA airfoils under low wind speed conditions **150** Dinh Van Thin, Nguyen Huu Duc, Le Quang Sang, Nguyen Tuan Anh, Nguyen Trung Hieu
- Electrical insulation solutions for electrical machines operating at high temperature **157** Nguyen Manh Quan
- Design of a linear second order controller based on a high-order observer to estimate wind speed in wind energy conversion system **164** Dang Quoc Du
- Electricity production technology selection for sustainability based on multi-criteria decision-making techniques using MAIRCA, EDAS, COPRAS and CRITIC **172** Truong Nam Hung