

**ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP BIẾN PHÂN ĐỂ NGHIÊN CỨU SỰ TỒN TẠI NGHIỆM
CỦA CÁC BÀI TOÁN BIÊN ĐỐI VỚI PHƯƠNG TRÌNH
VÀ HỆ PHƯƠNG TRÌNH ELLIPTIC KHÔNG TUYẾN TÍNH**

1. Họ và tên nghiên cứu sinh: **Trịnh Thị Minh Hằng**

2. Giới tính: Nữ

3. Ngày sinh: 24 tháng 4 năm 1979

4. Nơi sinh: Hà nội

5. Quyết định công nhận nghiên cứu sinh: Số 1691/QĐ-SĐH ngày 07/05/2009 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà nội.

6. Các thay đổi trong quá trình đào tạo:

- Quyết định thay đổi tên đề tài: Số 679/QĐ-SĐH-TN ngày 01/6/2010 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên- ĐHQG HN.

- Quyết định gia hạn: Số 3754/QĐ-KHTN-CTSV ngày 08/10/2012 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên- ĐHQG HN.

7. Tên đề tài luận án: Ứng dụng phương pháp biến phân để nghiên cứu sự tồn tại nghiệm của các bài toán biên đối với phương trình và hệ phương trình elliptic không tuyến tính.

8. Chuyên ngành: Phương trình vi phân và tích phân

9. Mã số: 62460103

10. Cán bộ hướng dẫn khoa học: PGS.TS. Hoàng Quốc Toàn

11. Tóm tắt các kết quả mới của luận án:

- Sử dụng Định lý Qua núi dạng yếu của Dương Minh Đức, chứng minh Bài toán Neumann cho phương trình elliptic tựa tuyến tính với toán tử p -Laplacian trong miền không bị chặn có ít nhất một nghiệm yếu không tầm thường trong không gian con H của không gian $W^{1,p}(\Omega)$.

-Chứng minh Bài toán Neumann cho hệ phương trình elliptic nửa tuyến tính trong miền không bị chặn có ít nhất một nghiệm yếu không tầm thường trong không gian con G của không gian $H^1(\Omega) \times H^1(\Omega)$.

-Chứng minh Bài toán Neumann cho hệ phương trình elliptic với toán tử (p,q) -Laplacian với điều kiện biên không tuyến tính không có nghiệm dương hoặc có hai nghiệm dương phân biệt trong điều kiện thích hợp của tham số λ

-Không sử dụng giả thiết Ambrosetti –Rabinowitz, thay thế bằng các giả thiết yếu hơn, chứng minh Bài toán Dirichlet cho phương trình elliptic nửa tuyến tính có ít nhất một nghiệm yếu không tầm thường

12. Khả năng ứng dụng thực tiễn:

Chúng tôi nghiên cứu sự tồn tại nghiệm của bài toán có toán tử divergent $div(a(x, \nabla u))$ trong phương trình vi phân đạo hàm riêng, bài toán có tính lí thuyết khoa học và ứng dụng thực tế.

13. Các hướng nghiên cứu tiếp theo: Các kết quả và phương pháp nghiên cứu trong luận án có thể mở rộng cho lớp phương trình có số mũ biến thiên loại $p(x)$ -Laplacian, phương trình có hệ số kì dị trong miền bị chặn hoặc không bị chặn

14. Các công trình công bố liên quan đến luận án:

[1].Trinh Thi Minh Hang, Hoang Quoc Toan, (2009)" Non-existence of and multiplicity of positive solution for quasilinear elliptic problems in bounded domain", *Acta Mathematica Vietnamica*, **34**(2), pp. 173-182.

[2].Trinh Thi Minh Hang, Hoang Quoc Toan, (2011)" On existence of weak solutions of Neumann problem for quasilinear elliptic equations involving p -Laplacian in an unbounded domain", *Bull. Korean. Math.Soc.*, **48**(6), pp.1169-1182, (Tạp chí ISI).

[3].Trinh Thi Minh Hang, Hoang Quoc Toan, (2012)" On existence of weak solutions of Neumann problem for a system of semilinear elliptic equation in an unbounded domain", *Acta Mathematica Vietnamica*, **37**(1), pp.137-147.

[4].Trinh Thi Minh Hang, Hoang Quoc Toan, (2012)" Existence of weak non-negative solution for a class of nonuniformly boundary value problem", *Bull. Korean. Math.Soc.*, **49**(4), pp. 737-748, (Tạp chí ISI).

[5].Trinh Thi Minh Hang, Hoang Quoc Toan, (2014)" On some semilinear nonuniformly elliptic problems with subcritical nonlinearity without the Ambrosetti and Rabinowitz condition", *Vienam Journal of Mathematics*, 42(1), pp.1-15.