

THÔNG TIN VỀ LUẬN ÁN TIẾN SĨ

1. Họ và tên nghiên cứu sinh: **Nguyễn Xuân Tú**
2. Giới tính: Nam
3. Ngày sinh: 23/11/1982
4. Nơi sinh: Chi Lăng-Lạng Sơn
5. Quyết định công nhận nghiên cứu sinh: 708/ QĐ – ĐHSPhN2 .
6. Các thay đổi trong quá trình đào tạo: Không
7. Tên đề tài luận án: **Dạng điều tiệm cận và bài toán điều khiển đối với một số lớp phương trình parabolic suy biến mạnh**
8. Chuyên ngành: **Toán giải tích**
9. Mã số: **9 46 01 02**
10. Cán bộ hướng dẫn khoa học: 1. GS. TS Cung Thế Anh
2. TS Trần Văn Bằng
11. Tóm tắt các kết quả mới của luận án:
 - Chứng minh được sự tồn tại và tính duy nhất của nghiệm yếu, sự tồn tại tập hút toàn cục đối với một lớp phương trình parabolic nửa tuyến tính chứa toán tử suy biến mạnh Δ_λ trên miền bị chặn.
 - Chứng minh được sự tồn tại và tính duy nhất của nghiệm yếu, sự tồn tại tập hút toàn cục đối với một lớp phương trình parabolic nửa tuyến tính chứa toán tử suy biến mạnh $P_{s,\gamma}$ trên toàn không gian \mathbb{R}^N .
 - Đối với bài toán điều khiển của phương trình parabolic chứa toán tử $P_{s,\gamma}$ trong trường hợp nhiều chiều: Chứng minh được tính điều khiển được về 0 tại mọi thời điểm $T > 0$ khi $s + \gamma \in \left(0, \frac{1}{2}\right)$ (suy biến yếu). Khi $s = \gamma = \frac{1}{2}$ (suy biến mạnh) chứng minh được tính điều khiển được về 0 khi thời gian đủ lớn. Chứng minh được tính không điều khiển được về 0 khi $s + \gamma > 1$ (suy biến quá mạnh).
12. Khả năng ứng dụng thực tiễn: Đề tài luận án có tính thời sự, có ý nghĩa khoa học và thực tiễn.
13. Các hướng nghiên cứu tiếp theo:
 - Nghiên cứu các tính chất của tập hút toàn cục nhận được của Chương 2 và Chương 3, chẳng hạn nghiên cứu tính trơn của tập hút, đánh giá số chiều fractal, sự phụ thuộc liên tục vào tham biến,...
 - Nghiên cứu sự tồn tại tập hút toàn cục của lớp phương trình parabolic nửa tuyến tính chứa toán tử suy biến mạnh Δ_λ trên không gian \mathbb{R}^N .

- Nghiên cứu tính điều khiển được của bài toán trong các trường hợp còn lại của s và γ : Liệu có điều khiển được về 0 khi $s + \gamma \in (1/2; 1)$? Liệu có điều khiển được về 0 tại thời gian đủ lớn, không điều khiển được về 0 khi thời gian bé, khi $s + \gamma = 1$, $s, \gamma \neq 1/2$?

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

[1] D.T. Quyet, L.T. Thuy and N.X. Tu (2017), “Semilinear Strongly Degenerate Parabolic Equations with a New Class of Nonlinearities”, *Vietnam J. Math.* 45(3), 507-517.

[2] N.X. Tu (2021), “Global attractor for a semilinear strongly degenerate parabolic equation with exponential nonlinearity in unbounded domains”, *Commun. Korean Math. Soc.*, accepted

[3] C.T. Anh and N.X. Tu, “Null controllability of a strongly degenerate parabolic equation”, submitted.

Hà Nội, ngày 02 tháng 08 năm 2021

T/M TẬP THỂ HƯỚNG DẪN

Nghiên cứu sinh

TS Trần Văn Bằng

Nguyễn Xuân Tú