

**NGHIÊN CỨU CÁC TÍNH CHẤT CỦA HÀM SỐ**  
**THÔNG QUA GIÁ CỦA PHÉP BIẾN ĐỔI FOURIER**

1. Họ và tên nghiên cứu sinh: **VŨ NHẬT HUY**
2. Giới tính: Nam
3. Ngày sinh: 23/03/1985
4. Nơi sinh: Vĩnh Phúc
5. Quyết định công nhận nghiên cứu sinh số **2048/QĐ - SDH** ngày 09 tháng 07 năm 2010.
6. Các thay đổi trong quá trình đào tạo: không
7. Tên đề tài luận án: **Nghiên cứu các tính chất của hàm số thông qua giá của phép biến đổi Fourier**
8. Chuyên ngành: Toán Giải tích
9. Mã số: 62 46 01 01
10. Cán bộ hướng dẫn khoa học: GS.TSKH. Hà Huy Bảng
11. Tóm tắt các kết quả mới của luận án:

- Thiết lập Định lý Paley-Wiener-Schwartz dưới ngôn ngữ của các hệ số

Taylor, nói cách khác, luận án thiết lập điều kiện cần và đủ đối với các hệ

số trong khai triển Taylor của một hàm nguyên dạng mũ sao cho hàm này có

ảnh Fourier là hàm suy rộng có giá nằm trong tập compact  $K$  bất kỳ, đồng

thời với trường hợp riêng khi tập compact  $K$  là tập sinh bởi dãy số, tập sinh bởi

đa thức, tập compact lồi thì việc kiểm tra điều kiện về các hệ số Taylor sẽ đơn giản hơn so với khi  $K$  là tập compact bất kỳ.

- Thiết lập ảnh Fourier của không gian  $\mathcal{E}'_p(K) = \{g \in \mathcal{E}'(\mathbb{R}^n) : \hat{g} \in L_p(\mathbb{R}^n), \text{supp } g \subset K\}$ ,  $1 \leq p \leq \infty$  và chúng ta nhận được Định lý Paley-Wiener-Schwartz cho hàm trong không gian  $L_p(\mathbb{R}^n)$ .

- Nghiên cứu dáng điệu của dãy các nguyên hàm cấp cao, dáng điệu của dãy các  $P$ -nguyên hàm, dáng điệu của dãy các nguyên hàm hình thành từ toán tử tích phân  $P(\bar{I})$  trong không gian  $L_p(\mathbb{R}^n)$  thông qua giá của ảnh Fourier.

- Thiết lập bất đẳng thức mới liên quan đến bất đẳng thức cổ điển Bernstein-Nikol'skii (mô tả mối liên hệ giữa hàm số trong không gian  $L_p(\mathbb{R}^n)$  và đạo hàm cấp cao trong không gian  $L_q(\mathbb{R}^n)$ ).

12. Khả năng ứng dụng trong thực tiễn: (nếu có)

13. Những hướng nghiên cứu tiếp theo:

- Tiếp tục nghiên cứu mối liên hệ giữa các hệ số Taylor của hàm số trong  $F(\mathcal{E}'(\mathbb{R}^n))$  và ảnh Fourier.
- Mở rộng các kết quả của luận án sang không gian Orlicz.
- Nghiên cứu dáng điệu của dãy các nguyên hàm của hàm tuần hoàn.
- Nghiên cứu các bất đẳng thức cổ điển Bohr-Nikol'skii đối với toán tử tích phân.

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

- [1] Ha Huy Bang and Vu Nhat Huy (2009), "On the limit of norm of consecutive primitives of a function", *East J. Approx.* **15**, pp. 111-121.
- [2] Ha Huy Bang and Vu Nhat Huy (2010), "Behavior of the sequence of norm of primitives of a function", *J. Approximation Theory* **162**, pp. 1178-1186.
- [3] Ha Huy Bang and Vu Nhat Huy (2011), "Behavior of the sequence of norm of primitives of a function in Orlicz space", *East J. Approx.* **17**(2), pp. 141-150.
- [4] Ha Huy Bang and Vu Nhat Huy (2011), "New results concerning the Bernstein-Nikol'skii inequality", *Advances in Mathematics Research* **16**, pp. 177-191.
- [5] Ha Huy Bang and Vu Nhat Huy (2011), "Behavior of the sequence of norm of primitives of functions depending on their spectrum", *Doklady Akad. Nauk.* **440**(4), pp. 456-458.
- [6] Ha Huy Bang and Vu Nhat Huy (2011), "Paley-Wiener-Schwartz theorem in the language of Taylor expansion coefficients", *Doklady Akad. Nauk.* (submitted).