

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

**THÔNG TIN**  
**VỀ NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN**

Tên đề tài luận án: *Môđun nội xạ cốt yếu: Các đặc trưng và mở rộng*

Ngành: Đại số và lý thuyết số

Mã số: 9.46.01.04

Họ và tên nghiên cứu sinh: Nguyễn Thị Thu Hà

Người hướng dẫn: 1. PGS. TS. Trương Công Quỳnh

2. GS.TS. Lê Văn Thuyết.

Cơ sở đào tạo: Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế.

**Những đóng góp mới của luận án**

1. Từ việc nghiên cứu về môđun nội xạ cốt yếu, chúng tôi đã đưa ra được một số đặc trưng của môđun nội xạ cốt yếu. Ngoài ra, chúng tôi cũng đã thu được một số kết quả về quan hệ giữa môđun nội xạ cốt yếu và môđun bất biến đẳng cấu. Chúng tôi cũng đã trả lời được một phần cho câu hỏi mà Crawley-Jónsson nêu ra về môđun thỏa mãn tính chất trao đổi trong trường hợp  $M$  là môđun nội xạ cốt yếu và khi  $M$  là môđun xạ ảnh bé.

2. Chúng ta thường nhắc đến một trong những đặc trưng quan trọng của vành Noether phải, đó là trên vành Noether phải thì tổng trực tiếp của các môđun nội xạ là nội xạ. Chúng tôi đã chứng minh được kết quả tương tự đối với môđun nội xạ cốt yếu, đó là, nếu vành  $R/Soc(R)$  là vành Noether phải thì tổng trực tiếp của mọi  $R$ -môđun phải nội xạ cốt yếu là nội xạ cốt yếu. Một kết quả nổi bật khác trong mục này là chúng tôi đã mở rộng Định lý Osofsky cho môđun nội xạ cốt yếu.

3. Khi nghiên cứu lớp vành mà mọi môđun xiclic là đối bất biến đẳng cấu, chúng tôi đã giải quyết được gần như trọn vẹn câu hỏi mà Singh-Srivastava đưa ra, đó là mô tả và đặc trưng lớp  $a^*$ -vành. Chúng tôi đã đưa ra được cấu trúc và sự phân tích của  $a^*$ -vành. Các kết quả và ví dụ để phân biệt các lớp vành có liên quan cũng được chúng tôi chú trọng và chứng minh chi tiết.

*Huế, ngày 20 tháng 6 năm 2020*

**Đại diện tập thể hướng dẫn**

**Nghiên cứu sinh**

**GS.TS. Lê Văn Thuyết**

**Nguyễn Thị Thu Hà**

**SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM**  
**Independence – Freedom – Happiness**

**SUMMARY INFORMATION**

**ON THE CONCLUSION OF THE DOCTORAL THESIS**

Thesis's Name:

*Essentially injective modules: characteristics and generalizations*

Major: Algebra and number theory;

Code: 9.46.01.04

Ph.D Research Student's Full Name: Nguyen Thi Thu Ha

Scientific advisors: 1. Assoc. Prof. Dr. Truong Cong Quynh.

2. Prof. Dr. Le Van Thuyet.

Training institute: College of Education, Hue University.

**The new contribution of the thesis:**

1. From the study of essentially injective modules, we have brought out some characteristics of essentially injective modules. In addition, we have obtained some results about the relationship between essentially injective and automorphism-invariant modules. We also partially answered the question that Crawley-Jónsson asked about a module satisfies the exchange property in the case that  $M$  is essentially injective and when  $M$  is small projective.

2. We often refer to one of the important characteristics of a right Noetherian ring, that is, on a right Noetherian ring, the direct sum of the injective modules is injective. We give a similar result for essentially injective modules, that is, if  $R/Soc(R)$  is a right Noetherian ring then the direct sum of essentially injective right  $R$ -modules is essentially injective. Another striking result in this section that is we extended Osofsky's Theorem for essentially injective module.

3. When studying the rings for which every right cyclic module is automorphism-coinvariant, we have solved almost the whole question that Singh-Srivastava has left, which is the description and characteristics of the class  $a^*$ -rings. We have given the structure and decomposition of an  $a^*$ -ring. The results and examples to distinguish the related rings are also focused and we prove specific.

**On behalf of the Scientific advisors**

*Hue, June 20<sup>th</sup>, 2020*

**Doctoral student**

**Prof. Dr. Le Van Thuyet**

**Nguyen Thi Thu Ha**

