**TRANG THÔNG TIN LUẬN ÁN**

Tên đề tài luận án: Về môđun đối đồng điều địa phương hình thức

Ngành: Đại số và lí thuyết số

Mã số ngành: 9460104

Họ tên nghiên cứu sinh: Nguyễn Hoàng Huy Tú

Khóa đào tạo: 2018

Hướng dẫn chính: PGS. TS. Trần Tuấn Nam

Hướng dẫn phụ: TS. Trịnh Thanh Đèo

Cơ sở đào tạo: Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG.HCM

**1. TÓM TẮT NỘI DUNG LUẬN ÁN**:

Trong luận án này, chúng tôi nghiên cứu một cách hệ thống các tính chất quan trọng của các môđun đối đồng điều địa phương hình thức, cụ thể là các môđun , . Bên cạnh đó, chúng tôi giới thiệu và phát triển một khái niệm tổng quát hơn, đó là các môđun. Để đạt được những kết quả chính trong luận án, chúng tôi cũng đề xuất và phát triển hai công cụ mới: thứ nhất là một phiên bản mở rộng của định lý Chevalley cổ điển, giúp xử lý tốt hơn các tôpô tuyến tính trên môđun hữu hạn sinh; thứ hai là các hàm tử dẫn xuất phải , được xây dựng thông qua việc kết hợp giữa hàm tử I-xoắn  và hàm tử biến đổi iđêan .

**2. NHỮNG KẾT QUẢ MỚI CỦA LUẬN ÁN**:

Đối với môđun đối đồng điều địa phương hình thức, chúng tôi thu được các kết quả sau:

* Xác định số nguyên i lớn nhất sao cho  không Artin.
* Mô tả tập hữu hạn Coass()  V(I) trong đó .
* Các kết quả của môđun đối đồng điều địa phương hình thức liên quan đến phạm trù con Serre.
* Các dạng mở rộng Định lý Chevalley cho vành địa phương đầy đủ.
* Mối liên hệ giữa tính triệt tiêu của và sự tương đương của một số tôpô tuyến tính.
* Các tính chất của các hàm tử dẫn xuất phải .
* Với mỗi R-môđun M tồn tại dãy khớp dài



* Các tính chất của môđun đối đồng điều địa phương hình thức  trong trường hợp J không tối đại.
* Định nghĩa môđun đối đồng điều địa phương suy rộng hình thức .
* Một số tính chất về tính triệt tiêu, tính Artin của .

**3.** **CÁC ỨNG DỤNG/ KHẢ NĂNG ỨNG DỤNG TRONG THỰC TIỄN HAY NHỮNG VẤN ĐỀ CÒN BỎ NGỎ CẦN TIẾP TỤC NGHIÊN CỨU**

Luận án đã đưa ra những kết quả mới về tính chất của các môđun đối đồng điều địa phương hình thức. Những đóng góp này mang ý nghĩa lý thuyết sâu sắc trong lĩnh vực đối đồng điều địa phương, đồng thời mở rộng hướng tiếp cận trong nghiên cứu các lớp môđun đối đồng điều địa phương hình thức. Các kết quả đạt được có thể được ứng dụng để tiếp tục khai thác và nghiên cứu về cấu trúc, tính triệt tiêu, không triệt tiêu và tính hữu hạn của môđun đối đồng điều địa phương hình thức trong các bài toán liên quan đến lý thuyết môđun trên vành Nơte. Trong tương lai, chúng tôi sẽ tiếp tục phát triển hướng nghiên cứu này để làm rõ hơn vai trò và ứng dụng của các môđun đối đồng địa phương suy rộng hình thức trong các lý thuyết liên quan.

|  |  |
| --- | --- |
| **TẬP THỂ CÁN BỘ HƯỚNG DẪN**  **TS. Trịnh Thanh Đèo PGS. TS. Trần Tuấn Nam** | **NGHIÊN CỨU SINH**  **Nguyễn Hoàng Huy Tú** |

**XÁC NHẬN CỦA CƠ SỞ ĐÀO TẠO**

**HIỆU TRƯỞNG**

**THESIS INFORMATION**

Thesis title: On formal local cohomology modules

Speciality: Algebra and Number Theory

Code: 9460104

Name of PhD Student: Nguyễn Hoàng Huy Tú

Academic year: 2018

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Trần Tuấn Nam and Dr. Trịnh Thanh Đèo

At: VNUHCM - University of Science

**1. SUMMARY**:

In this dissertation, we systematically study important properties of formal local cohomology modules, specifically the modules  and . In addition, we introduce and develop a more general concept, namely the modules . To obtain the main results of the dissertation, we also propose and develop two new tools: the first is an extended version of the classical Chevalley’s theorem, which enables better handling of linear topologies on finitely generated modules; the second is an investigation of right derived functors  constructed through the combination of the I-torsion functor  and the ideal transform functor .

**2. NOVELTY OF THESIS**:

For formal local cohomology modules, we obtain the following results

* Determine the largest integer i such that is not Artinian.
* Describe the finite set Coass()  V(I) where .
* Results on formal local cohomology modules related to Serre subcategories.
* Extensions of Chevalley’s theorem for complete local rings.
* The relationship between the vanishing of  and the equivalence of certain linear topologies.
* Properties of the right derived functors .
* For every R-module 𝑀, there exists a long exact sequence:



* Properties of formal local cohomology modules in the case where J is not maximal.
* The definition of formal generalized local cohomology modules.
* Certain properties regarding the vanishing and Artinianness of .

p

**3**. **APPLICATIONS/ APPLICABILITY/ PERSPECTIVE**

The dissertation presents new results on the properties of formal local cohomology modules. These contributions have theoretical implications in the field of local cohomology and also broaden the approach to studying classes of formal local cohomology modules. The obtained results can be applied to further investigate and explore the structure, vanishing and non-vanishing behavior, as well as the finiteness of formal local cohomology modules in problems related to module theory over Noetherian rings. In the future, we will continue to develop this research direction to further clarify the role and applications of formal generalized local cohomology modules in related theories.

|  |  |
| --- | --- |
| **SUPERVISOR**  **Dr. Trịnh Thanh Đèo Assoc. Prof. Dr. Trần Tuấn Nam** | **PhD STUDENT**  **Nguyễn Hoàng Huy Tú** |

**CERTIFICATION**

**UNIVERSITY OF SCIENCE**

**PRESIDENT**