

# MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHỌN LỌC VỀ IDEAN NGUYÊN TỐ TRONG CÁC VÀNH GIAO HOÁN

## TỔNG QUAN

Bài toán nghiên cứu đáng điều của dãy ideal nguyên tố  $\{AssR(R/I_n)\}_n$  được đặt ra bởi L. J. Ratliff [Rat] từ năm 1976, trong đó  $R$  là vành giao hoán Noether,  $I$  là ideal của  $R$  và  $M$  là  $R$ -môđun hữu hạn sinh. M. Brodmann [B] năm 1979 đã giải quyết bài toán này, không chỉ cho các vành mà thậm chí còn tổng quát cho cả các môđun, ông chỉ ra rằng  $AssR(M/I_nM)$  và  $AssR(I_nM/I_{n+1}M)$  không phụ thuộc vào  $n$  khi  $n$  đủ lớn. Bài toán xét tính ổn định cho những tập ideal nguyên tố được quan tâm bởi rất nhiều nhà toán học trên thế giới. Năm 1979, McAdam và Eakin [McE] khẳng định  $AssR(R/\bar{I}_n)$  không đổi khi  $n$  đủ lớn ( $\bar{I}$  là bao đóng nguyên của  $I$ ). Sau đó P. Schenzel và L. Melkersson [MS] năm 1993 phát triển các kết quả trên của M. Brodmann cho một số tập ideal nguyên tố liên kết của Ext; Kingsburg và Sharp [KS] năm 1996 đã mở rộng kết quả của Brodmann cho một họ hữu hạn ideal thay vì chỉ xét một ideal. McAdam và Eakin 1979, L. Melkersson 1995, E. West 2002 đã dùng phương pháp xét bài toán về tính ổn định của những tập ideal nguyên tố liên kết cho trường hợp phân bậc và đa phân bậc.

Nhiều câu hỏi về tập ideal nguyên tố được đặt ra, điển hình như giả thuyết của C. Huneke năm 1992 về tính hữu hạn của tập ideal nguyên tố liên kết của môđun đối đồng điều địa phương và câu hỏi mở về tính hữu hạn của một số tập ideal nguyên tố liên kết và gắn kết liên quan đến môđun Ext và Tor đặt ra bởi L. Melkersson và P. Schenzel năm 1993. Các câu hỏi này đã được rất nhiều nhà toán học quan tâm nghiên cứu như C. Huneke, R. Y. Sharp, T. Marley, I. Swanson, L. Melkersson, A. Singh, M. Katzman...

## MỤC TIÊU

- Nghiên cứu tính chất của một số tập ideal nguyên tố đối với lớp môđun hữu hạn sinh và môđun Artin trên vành các môđun phân bậc và đa phân bậc, các môđun đối đồng điều địa phương, làm sáng tỏ thêm cấu trúc của một số lớp vành và môđun quan trọng trong Đại số Giao hoán.- Góp phần nâng cao năng lực nghiên cứu cho cán bộ giảng dạy Đại số và Lý thuyết số trong Đại học; phục vụ hiệu quả cho công tác NCKH và đào tạo sau đại học chuyên ngành Đại số và Lý thuyết số của Đại học Thái nguyên;- Mở rộng hợp tác nghiên cứu khoa học với các cơ sở nghiên cứu ngoài Đại học.

## NỘI DUNG

- Nghiên cứu tính chất của một số tập ideal nguyên tố đối với lớp môđun hữu hạn sinh và môđun Artin trên vành các môđun phân bậc và đa phân bậc, các môđun đối đồng điều địa phương, làm sáng tỏ thêm cấu trúc của một số lớp vành và môđun quan trọng trong Đại số Giao hoán.- Góp phần nâng cao năng lực nghiên cứu cho cán bộ giảng dạy Đại số và Lý thuyết số trong Đại học; phục vụ hiệu quả cho công tác NCKH và đào tạo sau đại học chuyên ngành Đại số và Lý thuyết số của Đại học Thái nguyên;- Mở rộng hợp tác nghiên cứu khoa học với các cơ sở nghiên cứu ngoài Đại học.

## PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

- Nghiên cứu tính hữu hạn của hợp của những tập ideal nguyên tố liên kết ứng với một số loại dãy  $x_1, x_2, \dots, x_k$  trong mối quan hệ với những môđun phân bậc và đa phân bậc liên quan.  
- Nghiên cứu tính ổn định của độ sâu lọc, độ suy rộng và xét tính hữu hạn của tập các ideal nguyên tố liên kết của môđun đối đồng điều địa phương của  $M$  với giá tùy ý  $I$  tại một số cấp đặc biệt.

- Nghiên cứu tính hữu hạn của tập các idêan nguyên tố gắn kết liên quan đến những môđun đối xứng địa phương Artin, đặc biệt là với giá cực đại.

**HIỆU QUẢ KTXH**

**ĐƠN VỊ SỬ DỤNG**