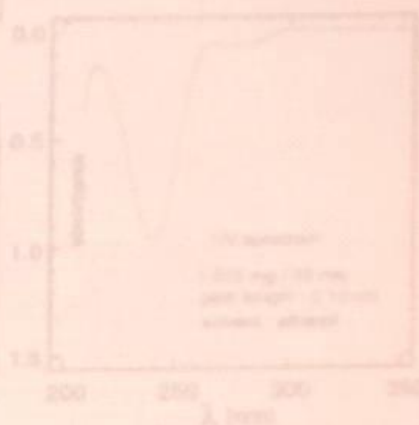
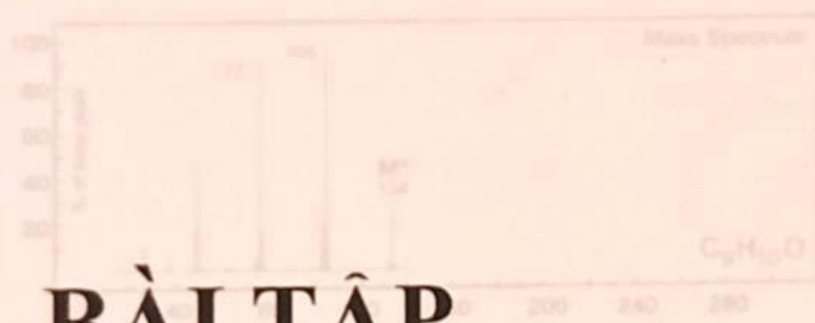
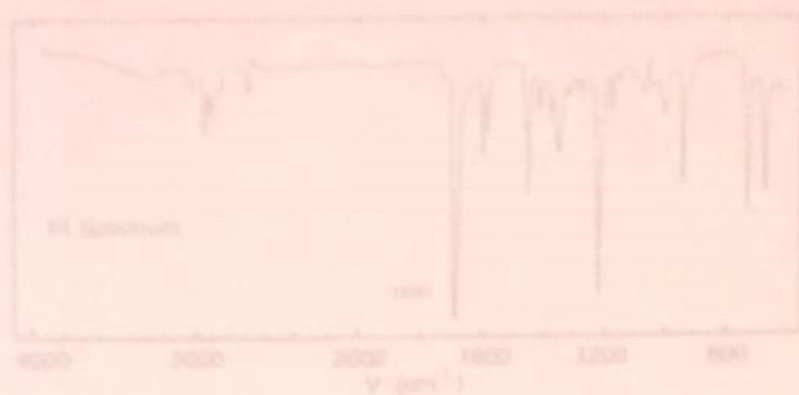
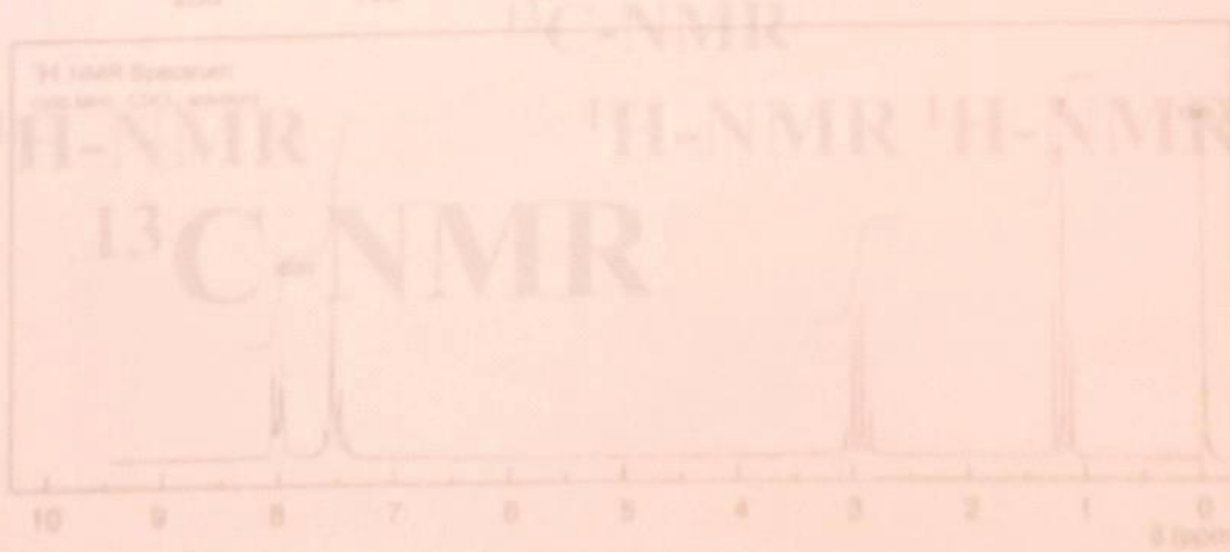
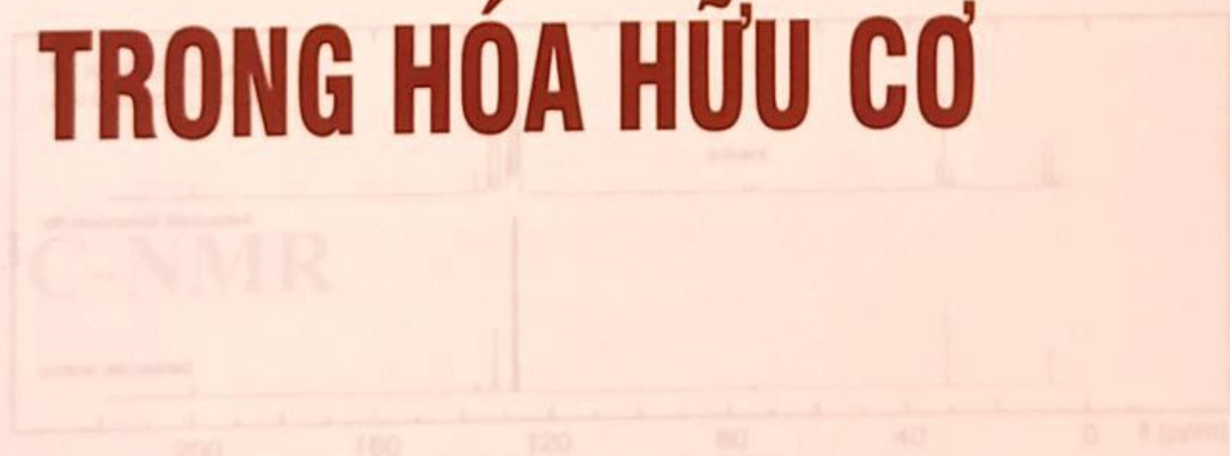


NGUYỄN THỊ THANH MAI  
NGUYỄN THẾ HỮU



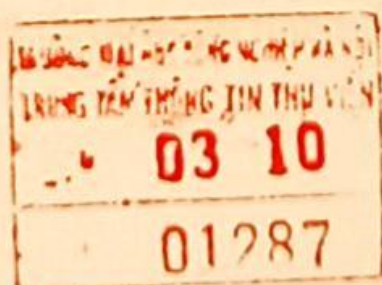
# BÀI TẬP CÁC PHƯƠNG PHÁP PHỔ TRONG HÓA HỮU CƠ



NHÀ XUẤT BẢN DÂN TRÍ

NGUYỄN THỊ THANH MAI  
NGUYỄN THẾ HỮU

**BÀI TẬP**  
**CÁC PHƯƠNG PHÁP PHỔ**  
**TRONG HÓA HỮU CƠ**



NHÀ XUẤT BẢN DÂN TRÍ



## MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU .....3

### PHẦN I: CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

I. Phổ hồng ngoại .....4

II. Phổ cộng hưởng từ  $^1\text{H-NMR}$ ,  $^{13}\text{C-NMR}$  .....9

III. Phổ khối lượng .....17

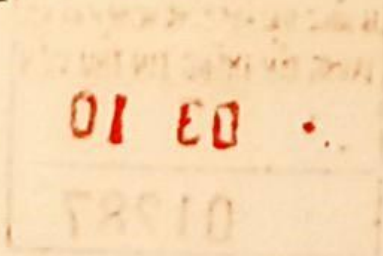
IV. Bài tập tổng hợp .....24

### PHẦN II: BÀI GIẢI VÀ TRẢ LỜI

I. Phổ hồng ngoại .....143

II. Phổ cộng hưởng từ  $^1\text{H-NMR}$ ,  $^{13}\text{C-NMR}$  .....144

III. Bài tập tổng hợp .....146



## LỜI NÓI ĐẦU

Cuốn sách “Bài tập các phương pháp phổ trong hóa hữu cơ” được biên soạn nhằm phục vụ cho việc học tập của sinh viên các trường đại học cũng như cho các độc giả đang nghiên cứu về hóa hữu cơ.

Cuốn sách gồm hai phần chính: phần câu hỏi bài tập và phần trả lời, bao gồm hơn 200 bài tập về phổ hồng ngoại, phổ cộng hưởng từ proton, phổ cacbon 13, phổ khối lượng và phổ 2 chiều. Đặc biệt là hơn 100 bài tập tổng hợp được sắp xếp theo trình tự logic lời cuốn người giải từ dễ đến khó theo các lớp hợp chất.

Cuốn sách có thể dùng làm tài liệu học tập cho sinh viên, học viên cao học ngành Hóa học, làm tài liệu học tập và tham khảo, chắc rằng còn có chỗ chưa đáp ứng thỏa đáng cho độc giả, tác giả mong nhận được ý kiến đóng góp cho cuốn sách này càng được hoàn thiện hơn.

Tác giả