

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM**

**ĐÀO THỊ LAN PHƯƠNG**

**XÁC ĐỊNH ĐỒNG THỜI DEXTROMETHORPHAN  
HYDROBROMIDE, CHLORPHENIRAMINE MALEATE,  
GUAIFENESIN TRONG THUỐC METHORPHAN BẰNG  
PHƯƠNG PHÁP TRẮC QUANG**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC HÓA HỌC**

**THÁI NGUYÊN - 2013**

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM**

**ĐÀO THỊ LAN PHƯƠNG**

**XÁC ĐỊNH ĐỒNG THỜI DEXTROMETHORPHAN  
HYDROBROMIDE, CHLORPHENIRAMINE MALEATE,  
GUAIFENESIN TRONG THUỐC METHORPHAN BẰNG  
PHƯƠNG PHÁP TRẮC QUANG**

**Chuyên ngành: Hóa phân tích**  
**Mã số: 60.44.01.18**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC HÓA HỌC**

**Người hướng dẫn khoa học: TS MAI XUÂN TRƯỜNG**

**THÁI NGUYÊN - 2013**

Số hóa bởi trung tâm học liệu

<http://www.lrc.tnu.edu.vn/>

Xác nhận của trưởng Khoa Hoá học

Xác nhận của giáo viên hướng dẫn khoa học

**TS. Mai Xuân Trường**

## LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan: đề tài "*Xác định đồng thời dextromethorphan HBr, chlorpheniramine maleate, guaifenesin trong thuốc Methorphan bằng phương pháp trắc quang*" là do bản thân tôi thực hiện. Các số liệu, kết quả trong đề tài là trung thực. Nếu sai sự thật tôi xin chịu trách nhiệm.

*Thái Nguyên, tháng 08 năm 2013*

Tác giả luận văn

**Đào Thị Lan Phương**

## LỜI CẢM ƠN

Trong quá trình học tập, nghiên cứu và hoàn thiện luận văn, tôi đã nhận được sự động viên, khuyến khích và sự giúp đỡ nhiệt tình của các cấp lãnh đạo, của các thầy giáo, cô giáo, bạn bè đồng nghiệp và gia đình.

Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới:

Khoa Hóa học, Phòng QLĐT Sau đại học - Trường Đại học Sư phạm - Đại học Thái Nguyên, các thầy cô giáo tham gia giảng dạy đã cung cấp những kiến thức giúp tôi trong suốt quá trình học tập và nghiên cứu.

Đặc biệt tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới Tiến sĩ Mai Xuân Trường - người trực tiếp hướng dẫn khoa học đã tận tình chỉ bảo, giúp đỡ và góp ý kiến để hoàn thành luận văn này.

Tôi cũng xin chân thành cảm ơn: BGH Trường THPT Lê Hồng Phong cùng với những người thân và các bạn đồng nghiệp đã tận tình giúp đỡ, cung cấp tài liệu, tham gia đóng góp nhiều ý kiến, tạo điều kiện thuận lợi cho tôi trong quá trình học tập, nghiên cứu và hoàn thành luận văn.

Với thời gian nghiên cứu không nhiều, khả năng nghiên cứu còn hạn chế, khối lượng công việc lớn, chắc chắn luận văn không thể tránh khỏi những thiếu sót và hạn chế. Tôi rất mong nhận được các ý kiến đóng góp chân thành từ các thầy giáo, cô giáo, bạn bè đồng nghiệp và bạn đọc.

Xin chân thành cảm ơn !

*Thái Nguyên, tháng 08 năm 2013*

**Tác giả luận văn**

**Đào Thị Lan Phương**

**MỤC LỤC**

LỜI CAM ĐOAN .....	i
LỜI CẢM ƠN .....	ii
MỤC LỤC.....	iii
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT CỦA LUẬN VĂN.....	iv
DANH MỤC CÁC BẢNG .....	v
DANH MỤC CÁC HÌNH .....	vi
<b>MỞ ĐẦU .....</b>	<b>1</b>
<b>Chương 1. TỔNG QUAN TÀI LIỆU .....</b>	<b>2</b>
1.1. Tổng quan về dextromethorphan hydrobromide, chlorpheniramine maleate, guaifenesin và một số loại thuốc ho .....	2
1.1.1. Dextromethorphan hydrobromide.....	2
1.1.1.1. Giới thiệu chung .....	2
1.1.1.2. Tính chất của dextromethorphan HBr .....	2
1.1.1.3. Dược lý và cơ chế tác dụng .....	3
1.1.1.4. Dạng thuốc .....	4
1.1.2. Chlorpheniramine maleate.....	4
1.1.2.1. Giới thiệu chung .....	4
1.1.2.2. Tính chất của chlorpheniramine maleate.....	5
1.1.2.3. Dược lý và cơ chế tác dụng .....	6
1.1.2.4. Dạng thuốc .....	7
1.1.3. Guaifenesin.....	7
1.1.3.1. Giới thiệu chung .....	7
1.1.3.2. Tính chất của guaifenesin.....	8
1.1.3.3. Dược lý và cơ chế tác dụng .....	8
1.1.3.4. Dạng thuốc .....	9
1.2. Các định luật cơ sở của sự hấp thụ quang.....	9
1.2.1. Định luật Bughe - Lămbe - Bia .....	9

1.2.2. Định luật cộng tính .....	10
1.2.3. Những nguyên nhân làm cho sự hấp thụ ánh sáng của dung dịch không tuân theo định luật Bughe - Lămbe - Bia .....	10
1.3. Một số phương pháp phân tích quang phổ hấp thụ phân tử xác định đồng thời các cấu tử có phổ hấp thụ xen phủ nhau .....	12
1.3.1. Phương pháp phổ đạo hàm .....	12
1.3.2. Phương pháp Vierordt.....	14
1.3.3. Phương pháp mạng nơon nhân tạo .....	16
1.3.4. Phương pháp bình phương tối thiểu.....	17
1.3.5. Phương pháp lọc Kalman .....	19
<b>Chương 2: NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU .....</b>	<b>22</b>
2.1. Nội dung nghiên cứu.....	22
2.2. Phương pháp nghiên cứu.....	23
2.2.1. Phương pháp nghiên cứu lý thuyết .....	23
2.2.2. Phương pháp thực nghiệm.....	23
2.3. Đánh giá độ tin cậy của quy trình phân tích .....	23
2.3.1. Giới hạn phát hiện (LOD) .....	23
2.3.2. Giới hạn định lượng (LOQ).....	24
2.3.3. Đánh giá độ tin cậy của phương pháp.....	24
2.3.4. Đánh giá kết quả phép phân tích theo thống kê .....	25
2.4. Thiết bị, dụng cụ và hoá chất .....	25
2.4.1. Thiết bị.....	25
2.4.2. Dụng cụ .....	26
2.4.3. Hóa chất .....	26
2.4.4. Thuốc ho Methorphan .....	27
<b>Chương 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN .....</b>	<b>29</b>
3.1. Khảo sát sơ bộ phổ hấp thụ phân tử của dextromethorphan HBr, chlorpheniramine maleate, guaifenesin.....	29

3.2. Khảo sát sự phụ thuộc độ hấp thụ quang của DEX, CPM và GUA vào pH.....	30
3.3. Khảo sát sự phụ thuộc độ hấp thụ quang của DEX, CPM và GUA theo thời gian .....	31
3.4. Khảo sát sự phụ thuộc độ hấp thụ quang của DEX, CPM và GUA theo nhiệt độ .....	33
3.5. Kiểm tra tính cộng tính độ hấp thụ quang của dung dịch hỗn hợp DEX, CPM và GUA.....	34
3.5.1. Kiểm tra tính cộng tính độ hấp thụ quang của dung dịch hỗn hợp DEX, CPM.....	35
3.5.2. Kiểm tra tính cộng tính độ hấp thụ quang của dung dịch hỗn hợp CPM, GUA.....	37
3.5.3. Kiểm tra tính cộng tính độ hấp thụ quang của dung dịch hỗn hợp DEX, GUA.....	39
3.5.4. Kiểm tra tính cộng tính độ hấp thụ quang của dung dịch hỗn hợp DEX, CPM và GUA .....	41
3.6. Khảo sát khoảng tuyến tính tuân theo định luật Bughe - Lămbe - Bia và xác định LOD, LOQ của dung dịch DEX, CPM và GUA .....	43
3.6.1. Khảo sát khoảng tuyến tính của DEX .....	43
3.6.2. Xác định LOD và LOQ của DEX .....	44
3.6.3. Khảo sát khoảng tuyến tính của CPM.....	45
3.6.4. Xác định LOD và LOQ của CPM .....	47
3.6.5. Khảo sát khoảng tuyến tính của GUA .....	47
3.6.6. Xác định LOD và LOQ của GUA.....	49
3.7. Khảo sát, đánh giá độ tin cậy của phương pháp nghiên cứu trên các mẫu tự pha .....	50
3.7.1. Xác định hàm lượng DEX và CPM trong hỗn hợp tự pha .....	50
3.7.2. Xác định hàm lượng CPM và GUA trong hỗn hợp tự pha.....	52



3.7.3. Xác định hàm lượng DEX và GUA trong hỗn hợp tự pha .....	53
3.7.4. Xác định hàm lượng DEX, CPM và GUA trong các hỗn hợp tự pha.....	55
3.8. Xác định hàm lượng dextromethorphan HBr, chlorpheniramine maleate và guaifenesin trong mẫu thuốc Methorphan và đánh giá độ đúng theo phương pháp thêm chuẩn .....	57
<b>KẾT LUẬN</b> .....	63
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b> .....	65

**DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT CỦA LUẬN VĂN**

<b>Tiếng việt</b>	<b>Tiếng Anh</b>	<b>Viết tắt</b>
Dextromethophan HBr	Dextromethorphan HBr	DEX
Clopheninamin maleat	Chlorpheniramine maleate	CPM
Guaiphenesin	Guaifenesin	GUA
Giới hạn phát hiện	Limit Of Detection	LOD
Giới hạn định lượng	Limit Of Quantity	LOQ
Sai số tương đối	Relative Error	RE
Độ lệch chuẩn	Standard Deviation	S hay SD