

การศึกษาวิชีวิเคราะห์ แอลไฟริน และกรคชาลีไซดิค

โดยโซนฟราเรคสเปกโกร เมตรี



ร.ท. หญิง ศิริพร ปศรั่ง

005014

วิทยานิพนธ์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต

แผนกวิชา เภสัชเคมี

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2521

A STUDY OF ANALYSIS METHOD FOR ASPIRIN AND SALICYLIC ACID
BY INFRARED SPECTROMETRY

Lt. Siriporn Yestomrong

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement
for the Degree of Master of Pharmacy

Department of Pharmaceutical Chemistry

Graduate School

Chulalongkorn University

1978

หัวขอวิทยานิพนธ์ การศึกษาวิชีวิเคราะห์ แอลสไพริน และ ผลกระทบเชิงลึก
 โดย อินฟราเรด สเปกโตร เมคี
 ร.ท. หญิง ศิริพร บกชั่ร์ง
 แผนกวิชา เกสซ์ เกมี
 อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญออรรถ สายศร
 อาจารย์ อุนพนธ์ ภูมามังคลา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมติให้เข้าร่วมการนำเสนอ
 เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรในปัจจุบันนี้
 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
 (ศาสตราจารย์ ดร. วิศิษฐ์ ประจวน เนมา)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญออรรถ สายศร)
 รองประธานกรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วานิช กฤชณ์)
 กรรมการ
 (อาจารย์ ดร. สันติ ถุงสุวรรณ)
 กรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุทธาทิพย์ จันทร์สกุล)
 ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พิวช้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาวิธีวิเคราะห์แอลไฟริน และ กรณีคลิสติก โดยใช้ อินฟราเรด สเปกโตรเมทรี
ชื่อนิสิต	ร.พ.พูง ศิริพร ยศช่าง
อาจารย์ที่ปรึกษา	บุญชัยศักดิราจารย์ บุญอรรถ สายศร
แผนกวิชา	อาจารย์ อุนิพันธ์ ภูมิมางค์
วิชาการศึกษา	เกลือเคลือบ ๒๕๒๐



บทคัดย่อ

การใช้วิธีอินฟราเรด ในการวิเคราะห์หาปริมาณของแอลไฟรินและกรณีคลิสติก ในยาเม็ดที่มีแอลไฟรินเป็นตัวยาสำคัญเทียบอย่างเดียว กระทำให้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ ซึ่งการวิเคราะห์ทำโดยละลายตัวยาทั้งสองในคลอโรฟอร์ม จี อาร์ กรองทันทีแล้วนำสารละลายที่กรองໄกไปหาสเปกตรัมโดยใช้ไฮเดรนคลอไรด์เซลล์ ที่มีความหนา 0.1 มม. ความถี่ของคลื่น (Wavenumber) ในช่วง 2000 - 1500 cm^{-1} คำนวณร่องอินฟราเรด สเปกโตรโฟโนเมเตอร์แบบ 207 ของเบอร์กิน เอลเมอ และใช้คลอโรฟอร์มเป็น -

blank

การคำนวณหาปริมาณของแอลไฟรินและกรณีคลิสติก ใช้หลักสำคัญของ The Absorbancy Ratio Technique หรือ Q - Analysis หาปริมาณของแอลไฟริน กลับคลื่น จากสารผสมที่เตรียมขึ้น 4 ตัวอย่าง อยู่ในช่วง 98.21 - 100.46 % เปรียบเทียบกับการหาปริมาณของแอลไฟรินกลับคลื่นโดยวิธี BP (British Pharmacopoeia) ซึ่งໄกอยู่ในช่วง 101.36 - 103.09 %

เมื่อนำวิธีนี้มาใช้วิเคราะห์ตัวอย่างยาเม็ดที่มีแอลไฟริน เป็นตัวยาสำคัญเทียบอย่างเดียวของ โรงงานเภสัชกรรมหาร วิธีอินฟราเรดนี้จะได้ผลลัพธ์ดี ๆ กับวิธีของ BP ในการหาปริมาณของแอลไฟรินและการทดสอบปริมาณของกรณีคลิสติกที่มี

Thesis Title A Study of Analysis Method for Aspirin and
 Salicylic Acid by Infrared Spectrometry.

Name Lt. Siriporn Yostomrong

Thesis Advisor Assistant Professor Boonardt Saisorn
 Professor Sunibhond Pummangura

Department Pharmaceutical Chemistry

Academic Year 1977

ABSTRACT

A rapid, sensitive IR method for the simultaneous analysis of aspirin and salicylic acid in a single-component aspirin tablets is presented. The procedure involves dilution of the two drugs in chloroform GR. filter immediately and determine the spectrum of the filtrate in 0.1 mm sodium chloride liquid cell at the wavenumber range $2000 - 1500 \text{ cm}^{-1}$ with Perkin Elmer model 267 Infrared Spectrophotometer, using chloroform as the blank. Calculate the quantity of aspirin and salicylic acid by utilizing the theoretical principles inherent in the absorbancy ratio technique (Q - analysis) the aspirin recovery range of 4 synthetic mixture was 98.21 - 100.46 %, while the aspirin recovery range using the BP procedure was 101.36 - 103.09 %. When applied to the analysis of commercial single-component compressed aspirin tablets, the proposed technique gave results which were, in the majority of cases, in excellent agreement with the BP values for both aspirin and salicylic acid content.



ກົດກຽມປະກາດ

ຜູ້ວິຊຍຂອຂອບພຣະຄູມ ປູ້ໝາຍສາສກරາຈາරຍ ນຸ້ວອຣະ ສາຍສາ
ທີ່ໄກກຽມໄຟໃຫ້ກໍແນະນຳປົກກາແລະແນະແນວທາງໃນກາກໍາເນີນກາວິຊຍ

ຂອຂອບພຣະຄູມ ອາຈາරຍ ສຸນິພັນ ອຸມມາງງົງ

ທີ່ກຽມກວບຄຸມກາກໍາເນີນງານວິຊຢີໂກຍຄລອກ

ຂອຂອບຄູມ ພ.ຕ.ຕ. ປະເສວີງ ແທກະງູດ

ແໜ່ງກອງທີ່ສູງໆທີ່ກຽມກວບຄຸມກາກໍາເນີນງານວິຊຢີໂກຍຄລອກ

Infrared Spectrophotometer

ນອກຈາກນີ້ຂອຂອບຄູມທຸກທ່ານເມື່ອນີ້ມີສ່ວນໜ່ວຍໃນກາວິຊຍແລະຈັກທ່າວິທຍານິພັນ
ໝັບນີ້ຈະເປັນທີ່ເຮັດວຽກ



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	๙
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๑
กิจกรรมประการ.....	๔
รายการตารางประจำปี.....	๗
รายการรูปประจำปี.....	๘
บทที่	
1. บทนำ.....	๑
2. สารที่ใช้และวิธีทำการวิจัย.....	๑๕
3. ผลการทดลอง.....	๓๐
4. ขอสรุปและเสนอแนะ.....	๓๕
เอกสารอ้างอิง.....	๓๘
ภาคผนวก.....	๔๓
ประวัติ.....	๕๗

๙

รายการตารางประกอบ

ตารางที่

1. Absorbance of standard aspirin at 1750 cm^{-1}	43
2. Absorbance of standard aspirin at 1690 cm^{-1}	44
3. Absorbance of standard salicylic acid at 1657 cm^{-1}	45
4. Analysis of aspirin in the presence of salicylic acid	46
5. Effect of time on analysis of aspirin and salicylic acid	47
6. Percentage recovery for the assay of aspirin by infrared spectrophotometry	48
7. Percentage recovery for the assay of a mixture of aspirin and salicylic acid by infrared spectrophotometry using Q - analysis method	49
8. Comparison of aspirin tablet assay by infrared spectrophotometry method and official method	50
9. Percentage recovery of aspirin for aspirin tablet by infrared spectrophotometry method and official method	51

รายการรูปประกอบ

1.	Calibration curve of standard aspirin at 1750 cm^{-1}	52
2.	Calibration curve of standard aspirin at 1690 cm^{-1}	53
3.	Calibration curve of standard salicylic acid at 1657 cm^{-1}	54
4.	Effect of time on analysis of aspirin and salicylic acid	55
5.	Q - curve of aspirin and salicylic acid in binary mixture	56