جامعة الموصل

كلية العلوم

تحضير ودراسة طيفية لسلسلة جديدة من قواعد شف مشتقة من الكومارين

أحمد غالب عبدالسلام سليمان الشهواني

رسالة ماجستير

علوم الكيمياء / الكيمياء العضوية

إشراف

الأستاذ الدكتور عدنان عثمان عمر معمي

1442هـ **2020م**

الخلاصة

تضمنت الرسالة تحضير ودراسة طيفية لسلسلة جديدة من قواعد شف المشتقة من الكومارين إذ في البداية تم تحضير المادة الأساس (1) (3–اسيتايل كومارين) من خلال تكاثف النوفيناجيل لمشتق السالسالديهايد مع مركب (اسيتو اسيتات المثيل) الحاوي على مجموعة مثيلين $-CH_2-$ فعالة وباستعمال الببريدين كحفاز.

تحضير مركبات السلسلة الأولى (A1-A7) من خلال تفاعل المادة الأساس (1) (3-اسيتايل كومارين) مع مشتقات الأمونيا (هيدرازين، فنيل هيدرازين، سيمي كاربازايد، ثايو سيمي كاربازايد، يوريا، ثايو يوريا) والتصعيد في وسط قاعدي باستعمال البريدين ومن خلال إضافة كليزن الى مجموعة الكاربونيل المتعاقبة مع اصرة الفا،بيتا–غير المشبعة، لتحضير حلقات خماسية (بايرازولين، ايزواوكسازولين) وحلقة سداسية (بريميدين) مدمجة بجزيئة الكومارين.

تحضير مركبات السلسلة الثانية (مركبات الكوينولين–2–اون) (B1-B7) من خلال تفاعل مركبات السلسلة الأولى (A1-A7) مع زيادة من الهيدرازين والتصعيد في وسط قاعدي باستعمال البريدين من خلال تفاعل استبدال ذرة الأوكسجين لحلقة الفا–بايرون بذرة النيتروجين لجزيئة الهيدرازين للحصول على حلقة الفا–بيريدون.

تحضير مركبات السلسلة الثالثة (قواعد شف) أو الإيمينات (C1-C35) من خلال تكاثف مركبات السلسلة الثانية (B1-B7) المحتوية على مجموعة أمين (NH_2) في الموقع (1) لحلقة الفا–بيريدون مع البنزالديهايد ومشتقاته (بارا–نيترو بنزالديهايد، بارا–برومو بنزالديهايد، اورثو–هيدروكسي بنزالديهايد، 2،4–ثنائي ميثوكسي بنزالديهايد).

تم تشخيص المركبات الوسطية بوساطة الخواص الفيزياوية كما تم تشخيص تراكيب البعض من هذه المركبات الوسطية بواسطة طيف الاشعة تحت الحمراء (I.R).

شُخّصت المركبات النهائية بوساطة الخواص الفيزياوية وشُخّصت أيضاً تراكيب البعض من هذه المركبات النهائية بوساطة طيف الأشعة تحت الحمراء (I.R) وكذلك طيف الرنين النووي المغناطيسي (^{1}H-NMR).

Abstract

This thesis included synthesis and spectroscopic study of a new Schiff bases derived from coumarin, where at the beginning the starting material (1) (3-acetylcumarin) was prepared through the Knoevenagel condensation reaction of the salicylaldehyde derivative with the (Methyl Acetoacetate) compound which containing active methylene -CH_2- group And using pyridine as catalyst.

Synthesis of first-Series compounds (A1-A7) by reacting the starting material (1) (3-acetylcumarin) with ammonia derivatives (hydrazine, phenyl hydrazine, semi-carbazide, thio semi-carbazide, urea, thiourea) and refluxing in a basic medium using pyridine. By Claisen addition to the carbonyl group which conjugated with α,β-unsaturated bond, to prepare pentagonal rings (Pyrazoline, Isoxazoline) and hexagonal ring (Pyrimidine) combined with the coumarin molecule.

synthesis of second-Series compounds (Quinoline-2-one) (B1-B7) by reaction of first-chain compounds (A1-A7) with an excessing of hydrazine and refluxing in a basic medium using pyridine through substitution reaction of the oxygen atom of the α-pyrone ring with the nitrogen atom of hydrazine molecule to obtain an α-pyridone ring.

Synthesis of the third-Series compounds (Schiff bases) or enamines (C1-C35) through the condensation of the second chain compounds (B1-B7) containing the amine group (NH_2) at site (1) of the α-pyridone ring with benzaldehyde and its derivatives (p-nitro benzaldehyde, p-bromo benzaldehyde, o-hydroxy benzaldehyde, 4,2-dimethoxy benzaldehyde).

The intermediate and final compounds were diagnosed by the physical properties and the structures of some of these intermediate and final compounds were investigated by the infrared (I.R) spectrum. also the structure of some of the final compounds were investigated by the nuclear magnetic resonance spectrum (1H-NMR).

University of Mosul

College of Science

Synthesis and Spectroscopic Study of New Schiff Bases Series Derived from Coumarin

Ahmed Ghalib Abdulsalam Sulaiman Al-shahwany

Master Thesis

Chemistry Sciences / Organic Chemistry

Supervised by

Prof. Dr. Adnan Othman Omer Maemi

1442 A.H **2020 A.D**