جامعة الموصل

كلية التربية للعلوم الصرفة

تحضير وتشخيص بعض المركبات بس الحلقية غير المتجانسة من الاحماض ثنائية الكربوكسيل

ريان محمد محمود خليل

رسالة ماجستير

الكيمياء

بأشراف

الأستاذ المساعد

الدكتور مؤيد جاسم محمد

1442 هـ

2020 م

الخلاصة

تضمنت هذه الدراسة تحضير وتشخيص عدد من مركبات البس إستر والبس هيدرازيد، البس4,3,1–أوكسادايازول، البس أَمايد، البس أَيزواندولين، البس رباعي كلورو أَيزواندولين، معوضات الهيدرازونات، معوضات الفنيل بس4,3,1–أَوكسادايازول وبس3,1–أَوكسازبين–7,4– ثنائي أَون الجديدة من مواد أَولية مختلفة. في الخطوة الأولى تَمَّ تحويل الحوامض الكربوكسيلية (حامض المالونيك، حامض السكسنيك، حامض الكلوتاريك) إلى مركبات البس إستر (R1-3) عن طريق مُفاعلتها مع الإيثانول المُطلق بوجود حامض الكبريتيك المُرَكَّز، وفي الخطوة الثانية تَمَّ تحويل المركبات (R1-3) إلى مركبات البس هيدرازيد (R4-6) بمُفاعلتها مع الهيدرازين المائي في الإيثانول المُطلق، وفي الخطوة الثالثة حولت المركبات (R4-6) إلى مركبات البس4,3,1–أَوكسادايازول (R7-9) من خلال مُفاعلة المركبات (R4-6) مع ثنائي كبريتيد الكاربون وهيدروكسيد البوتاسيوم في الإيثانول المُطلق، وفي الخطوة الرابعة حولت المركبات (R4-6) إلى مركبات البس أَمايد (R10-12) والبس أَيزواندولين (R13-15) والبس رباعي كلورو أَيزواندولين (R16-18) ، وذلك من خلال مُفاعلة المركبات (R4-6) مع أَنهيدريد الماليك وأَنهيدريد الفثاليك ورباعي كلورو أَنهيدريد الفثاليك في الإيثانول المُطلق على التوالي، وفي الخطوة الخامسة حولت المركبات (R4-6) إلى معوضات الهيدرازونات (R19-33) من خلال مُفاعلة المركبات (R4-6) مع معوضات البنزالديهايد في الإيثانول المُطلق ، وفي الخطوة السادسة حولت المركبات (R19-27) إلى معوضات الفنيل بس4,3,1–أَوكسادايازول (R34-42) من مُفاعلة معوضات الهيدرازونات (R19-27) مع ثنائي أَوكسيد الرصاص بوجود حامض الخليك الثلجي ، وفي الخطوة السابعة حُوِّلت المركبات (R22-33) إلى مركبات بس3,1–أَوكسازبين –7,4–ثنائي أَون (R43-78) من خلال مُفاعلة المركبات (R22-33) مع أَنهيدريد الماليك وأَنهيدريد الفثاليك ورباعي كلورو أَنهيدريد الفثاليك في الإيثانول المُطلق على التوالي.

شُخِّصَت المركبات المُحَضَّرة بالطرائق الطيفية، طيف الأشعة تحت الحمراء (IR)، كما تَمَّ تشخيص بعض المركبات بواسطة طيف الرنين النووي المغناطيسي (^{1}H-NMR) فضلاً عن التشخيص بالطرائق الفيزيائية.

Abstract

This study included the preparation and diagnosis of a number of the compounds of bis ester and bis hydrazide, bis 1,3,4-oxadiazole, bis amide, bis isoindoline, bis tetra chlor isoindoline, hydrazones compensators, the phenyl compensators bis1,3,4-oxadiazole and bis 1,3-oxazepine-4,7-dione new of different raw materials. In the first step, the carboxylic acids (malonic acid, succinic acid, glutaric acid) were converted to the bis ester compounds (R1-3) by their reaction with absolute ethanol in the presence of concentrated sulfuric acid, and in the second step the compounds (R1-3) were converted into compounds of bis hydrazide (R4-6) by reacting it with hydrazine hydrate in absolute ethanol, and in the third step the compounds (R4-6) were converted into compounds bis 1,3,4-oxadiazole (R7-9) by reacting the compounds (R4-6) with diode Carbon sulfide and potassium hydroxide in absolute ethanol, and in the fourth step the compounds (R4-6) were converted into compounds of bis amide (R10-12) and bis isoindoline (R13-15) and bis tetra chloro isoindoline (R16-18), through the reaction of the compounds (R4-6) with malic anhydride and phthalic anhydride and tetra chloro phthalic anhydride in absolute ethanol respectively, and in the fifth step the compounds (R4-6) were converted into hydrazones compensation (R19-33) by reacting the compounds (R4-6) with the benzaldehyde compensators in absolute ethanol, and in the sixth step the compounds (R19-27) were converted to phenyl compensators bis 1,3,4-oxadiazole (34-42) from the reaction of the hydrazones compensator (R19-27) with lead dioxide in the presence of glacial acetic acid, and in the seventh step the compounds were converted (R22-33) to compounds of bis1,3-oxazepine-4,7-dione (R43-78) through the reaction of the compounds (R22-33) with malic anhydride and phthalic anhydride and tetra chloro phthalic anhydride in absolute ethanol respectively.

The prepared compounds were diagnosed by spectroscopic methods, the infrared (IR) spectrum, and some compounds were diagnosed by the nuclear magnetic resonance spectrum (^{1}H-NMR) as well as by the diagnosis of physical methods.

University of Mosul
College of Education
for Pure Sciences

Synthesis and Identification of some bis-heterocyclic compounds from di carboxylic acids

Rayan Mohammed Mahmood Khaleel

M.Sc. Thesis

Chemistry

Supervised by

Assist. Prof.

Dr. Moayed Jasim Mohammed

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