| | |
|---|---|
| Title | Ultrasound mediated green synthesis of rhodanine derivatives: Synthesis, chemical behavior, and antibacterial activity |
| Authors | **Wael A. A. Arafa**, Mervat F. Fareed, Saleh A. Rabeh, and Raafat M. Shaker |
| Journal Information | Phosphorus Sulfur And Silicon And The Related Elements, **2016**, Published online: 18 Feb 2016. |
| ISSN | 1042-6507 (Print), 1563-5325 (Online) |
| Impact factor | 0.561(2015) |


**الملخص العربي**

في هذا البحث تم إستحداث طريقة جديدة لتحضير مشتقات الرودانين. فعند خلط بعض الأمينات الأولية الأليفاتية و ثاني كبريتيد الكربون مع ثنائي ألكيل أسيتلين ثنائي الكربوكسيلات في مذيب البولي إثيلين جليكول تحت الأشعة فوق الصوتية تكونت مشتقات الرودانين. تتميز هذه الطريقة بحصيلة تفاعلية عاليه في زمن قصير إذا ما قورن بالطرق التقليدية و كذلك يمكن إستخلاص المذيب (البولي إثيلين جليكول) و إعادة إستعماله مرات اخري. تمت دراسة تفاعل مشتق سيكلوهكسيل رودانين مع بعض الكواشف مثل مشتقات الأريل ثنائي ثيوكرباميت و المالونونيتريل تحت تأثير أشعة الميكروويف فنتج مشتقات ثنائي-الرودانين و بيرانوسيازول علي التوالي. كذلك تمت دراسة النشاط البيولوجي لهذه المركبات تجاه بعض أنواع البكتريا الموجبة و السالبة. أوضحت الدراسة أن وجود مجموعات مثل الهيدروكسيل أو ذرات الهالوجين لها دور فعال في زيادة النشاط البيولوجي.

**Abstract**

A variety of rhodanine derivatives were synthesized via a three-component reaction of carbon disulfide, amines, and dialkyl acetylenedicarboxylate in polyethylene glycol under conventional stirring or ultrasound irradiation. The sonochemical-assisted procedure provides an improved and accelerated conversion when compared to the conventional reaction, with increased rate of reaction and quality of product obtained. The product formed, **2a**, could be readily converted to bis-rhodanine under microwave conditions. Moreover, the pyranothiazoles **9a,b** were prepared from the corresponding rhodanines **2a,b** and malononitrile. Fifteen compounds were screened for their antibacterial activities against nine human, animal and plant pathogenic Gram-positive and Gram-negative bacteria using the agar well diffusion method. Out of these derivatives, compounds **2g** and **2h** were the most effective against all tested bacteria.