Title	Facile green chemistry approaches towards the synthesis of bis-Schiff bases using ultrasound versus microwave and conventional method without catalyst
Authors	**Wael A. A. Arafa** and Raafat M. Shaker
Journal Information	ARKIVOC, **2016**, *iii*, 187-201
ISSN	1551-7004
Impact factor	1.165

الملخص العربي

في هذا البحث تم تحضير مشتقات ثنائية قواعد الشيف بطريقة إنتقائية جدا من خلال تفاعل إمينات ثنائية مع العديد من مشتقات الساليسالدهيد. تم إستعمال الأشعة الفوق صوتية لإحداث هذا التفاعل حيث وجد أن التفاعل يكتمل في خلال مده زمنية لا تتجاوز الدقيقتين بحصيلة تفاعلية تقترب من ١٠٠%. كذلك تم تحضير هذه المشتقات بالخلط المباشر و التقليب عند حرارة الغرفه أو بإستعمال أشعة الميكروويف. و لكن حصيلة التفاعل كانت أقل في مده زمنية أكثر إذا ما قورنت بالطريقة الاولي. تم إثبات التراكيب الكيميائية لهذه المشتقات بإستعمال أشعة الرنين المغناطيسي (بروتون، كربون، فلورين) و طيف الكتلة (HRMS). لوحظ من خلال قيمة طيف الرنين المغناطيسي (بروتون) لمجموعة الهيدروكسيل أن بعض هذه المركبات تكون روابط هيدروجونية بين مجموعة الهيدروكسيل (OH) و الأزوميثين (CH=N) و البعض الاخر يكون أشكال الكيتو-إينول.

Abstract

A sonochemistry-based method was used to synthesize a novel series of bis-Schiff bases using aromatic aldehydes and diamines (*trans*-1,4-diaminocyclohexane, *p*-xylylenediamine and ethylenediamine dihydrochloride) without catalyst. Yields and reaction times needed for reaction completion using conventional heating, microwave (MW) and ultrasound (US) irradiation are compared. The environmentally friendly sonochemical waves, in the presence of electron withdrawing and electron donating groups, afford the desired products in high yields and short time. The structures of the products were proven by elemental analyses, IR, MS and NMR spectroscopy. 1H NMR spectral data revealed that some derivatives have stronger intramolecular hydrogen bonding than others.