البحث الثامن (رقم 41 في قائمة البحوث الكلية)

Title	استخدام متراكبات الروثنيوم كمحفزات محتملة غير متجانسة لتحويل كلا من الألدهيدات والنتريل الي الاميدات
Authors	**Wael Abdelgayed Ahmed Arafa**
Journal (Year)	Bulletin of the Chemical Society of Japan (2020)
Pages, Volume(issue)	1056–1064, 93(9)
Date of publication	15 May 2020
ISSN	Online ISSN: 1348-0634
DOI	https://doi.org/10.1246/bcsj.20200071

في هذا البحث تم تحضير العديد من مشتقات البنزاميدازول و الاميدات و التي لها قدرة عالية لتكوين متراكبات مع أيونات الروثينيوم ثلاثية التكافوء. حيث تم تحضير خمسة متراكبات أحادية النواة غير متجانسة جديدة تحت تأثير الموجات فوق الصوتية وتم اثبات التراكيب الكيميائية للمتركبات باستخدام العديد من التقنيات الطيفية (NMR, HRMS & IR). استخدمت هذه المتراكبات بنجاح كمحفزات فعالة وقوية وقابلة لإعادة التدوير (حتى ثمانية دورات متتالية) لتحويل مجموعة واسعة من النيتريل والألدهيدات إلى أميدات أولية في H_2O بدون الحاجة الي استعمال ظروف خاصة كما بالطرق التقليدية. علاوة على ذلك، تم الحصول على بعض مشتقات ثنائي ورباعي الأميد الجديدة في ظل هذه الظروف المثالية. أوضحت نتائج تحليل ICP/OES أنه لا توجد اي كمية متسربة للمحفز المعاد تدويره، مما يشير إلى عدم التجانس الحقيقي للبروتوكول الحالي. أظهرت هذه المتراكباتتفوقًا مقارنة بالمحفِّزات الأخرى التي استخدمت في تحضير الأميدات من حيث كمية المحفز المنخفض، ووقت التفاعل القصير، ودرجة حرارة التشغيل المنخفضة وقيم عالية لكل من (TON (990 و ($TOF (1980 h^{-1}$.