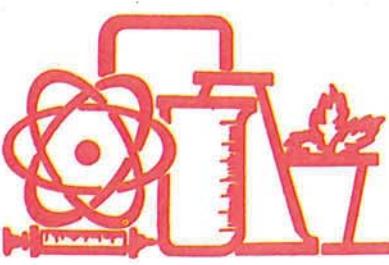


بحث علمية



استخدام مركبات مجموعة البلاتين كعوامل حفز في تفاعلات الأوليفينات في الأوساط المت蹇سة

قامت مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية بدعم مشروع بحثي بعنوان «استخدام مركبات مجموعة البلاتين كعوامل حفز في تفاعلات استبدال مباشر للأوليفينات في الأوساط المت蹇سة».

وقد تم إجراء البحث بكلية العلوم - جامعة الملك فهد للبترول والمعادن في الفترة من ١٤٠٣هـ إلى ١٤٠٥هـ وكان الباحث الرئيس الدكتور حسن أحمد قيم ، ويهدف المشروع إلى إيجاد طريقة اقتصادية أقل تكلفة واستهلاكاً للطاقة من الطرق المتبعة حالياً لتصنيع البناء المهمة للبوليمرات مثل الأكريلونتريل ، وكlorيد الفينيل.

شملت أهداف الدراسة إجراء تفاعلات استبدال مباشرة على الأوليفينات مثل الإيثيلين وإمكانيّة دراسة أوليفينات أخرى كالبروبيلين ، والبتوتاديئين ، والأكتين الحلقي باستعمال مركبات مجموعة البلاتين كمواد حفازة ، وإجراء التجارب ودراسة نتائجها بحيث يمكن التوصل إلى تحديد أنسب ظروف لكل من التفاعلات التي يتم تحقيقها ، والتي قد يكون لها تطبيقات صناعية بالإضافة إلى مراقبة تفاعلات الاستبدال بدقة تحت مختلف الظروف لمحاولة التعرف على آية تفاعلات أخرى تتم مصاحبة لتفاعلات الاستبدال ، ودراسة التفاعلات

أكسدة ٢+ ، أو نتيجة لتفاعل الكلورانيل مع البلاديوم دون أكسدة ، لتكون درجة تأكسد مركب الكلورانيل مع البلاديوم صفر.

٣- أمكن تحضير كلوريد الفينيل حفرياً بالتفاعل المباشر بين الكلور ، والإيثيلين بوجود كلوريد البلاديوم والكلورانيل في مذيب ثنائي ميثيل الفوراميد عند درجة حرارة ١٠٠ °م.

٤- تم اكتشاف سيانيد البلاديوم كمادة حافزة جديدة لتحضير بوليمر البولي إيثيلين من الإيثيلين عند درجات حرارة ٨٠ - ١٠٠ °م ، وضغط ٧ - ٢٨ ضغط جوي.

٥- تم اكتشاف تفاعل حفزي عبارة عن إضافة ثنائي ميثيل الفوراميد إلى الإيثيلين باستخدام كلوريد البلاديوم كمادة حافزة عند درجة حرارة ١٠٠ - ١٥٠ °م ، وضغط ٢٨-٢١ ضغط جوي.

أشهمت نتائج هذا البحث في كشف حفائق كيميائية جديدة ، وتعزيزها مما قد يكون لها تطبيقات صناعية مهمة ، إنشاء الله ، منها ما يلي :

(أ) تفاعل بعض مركبات البلاديوم مع الأوليفينات لتعطي منتجات استبدال (وليس إضافة) ، وصاحب ذلك اختزال الفلز إلى البلاديوم.

(ب) الكلورانيل مؤكسد مناسب لأكسدة فلز البلاديوم فور تكونه ليقيمه فعالاً.

(ج) سيانيد البلاديوم مادة محفزة نشطة لبلمرة الإيثيلين.

(د) كلوريد البلاديوم مادة محفزة نشطة لإضافة ثنائي ميثيل الفوراميد إلى الإيثيلين ، ويمكن تطوير هذه الحفائق الناتجة عن هذا البحث إلى طرق تصنيع في العمليات التالية :-

- ١- بلمرة الإيثيلين.
- ٢- تفاعل الإيثيلين مع ثنائي ميثيل الفوراميد.
- ٣- صنع كلوريد الفينيل.