

تقرير تسجيل الاختراع

اسم وعنوان الاختراع

" تصنيع سائل التذهيب محليا "

"Manufacture gilding locally"

*صبري محمد حسين ، عمر حمد شهاب

*قسم الكيمياء ، كلية العلوم ، جامعة الانبار

قسم الكيمياء ، كلية التربية للبنات ، جامعة الانبار

الموجز:

تم في هذا الاختراع تصنيع سائل التذهيب محليا من المواد التالية :

ذهب ، زفت ، بوراكس، مذيب التريبتين ، بدلا من استيراده من الشركات الأجنبية حيث يعتبر سر تصنيعه من أسرار الشركات المنتجة وأحيانا يجهز تحت أسماء تجارية خاصة بالشركة المجهزة مثل شركة Fluka وغيرها دون اللجوء إلى ذكر المكونات أو نسب تركيبها وحتى المذيبات المستخدمة لأغراض التخفيف تذكر عادة تحت أسماء تجارية .

أظهرت نتائج الاختراع إمكانية الحصول على سائل التذهيب بالتراكيز المطلوبة .

المفصل:

" تصنيع سائل التذهيب محليا "

مقدمة :-

جوستوس فون لبيج^(١) ، له الفضل في اختراع عملية التلوين على الزجاج، كما عمل على تذهيب الزجاج بمادة كلوريد الذهب . بينما قام جيمس برات^(٢) ، وهو عامل الزجاج البريطاني، كان أول من ادرك أنه يمكن أن يطلي المرايا بالذهب بأسعار معقولة عن طريق وضع طبقة من الذهب على طبقة من الفضة .حصل على براءة اختراع بريطانية في عام ١٨٨٥^(٣)، ويمكن العثور على أمثلة رائعة كثيرة من الفن في جميع أنحاء بريطانيا اليوم . اندريس فيليكس ، وهو رسام من سان فرانسيسكو قام بعملية صنع الزجاج المذهب بالرزاد في عام ١٩٢٣^(٤,٥) ولكن أسلوب عمله لم يكن ناجحا .

إن المادة الأساسية للتذهيب هي أكسيد الذهب الثلاثي وهو مركب كيميائي له الصيغة Au_2O_3 ، ويكون على شكل بلورات حمراء بنية. وهو أكثر أكاسيد الذهب ثباتية. لا ينحل أكسيد الذهب الثلاثي في الماء، لكنه بالمقابل ينحل في الماء الملكي (حامض هيدروكلوريك وحامض النتريك) ، وهو مركب حساس للضوء وللحرارة، حيث يتفكك بالتسخين فوق $150^{\circ}C$ إلى كل من فلز الذهب والأكسجين^(١).

يحضر أكسيد الذهب الثلاثي من اتحاد العناصر المكونة للمركب، ولكن بسبب الخواص النبيلة لفلز الذهب فإن هذا المركب لا ينتج إلا تحت ظروف قاسية وذلك بالتفاعل مع الأكسجين في حالة البلازما^(٦,٧).

كما يمكن التحضير كيميائياً من تفاعل المحاليل المائية لمركب كلوريد الذهب الثلاثي المائي الثابت $(AuCl_3.H_2O)$ والذي يكون فعلياً على شكل كلوريد هيدروكسي الذهب الثلاثي $[AuCl(OH)_3(H)]$ مع قاعدة، حيث يترسب مركب هيدروكسيد الذهب الثلاثي من المحلول. بالتجفيف ينفصل جزيء ماء ونحصل على أكسيد الذهب الثلاثي. والذي يستخدم في تشييق الزجاج أو تذهيب الزجاج وله تطبيقات أخرى في مجال الإلكترونيات البصرية *Optoelectronics*^(٨,٩).

التطبيقات :-

- ١- يستعمل سائل التذهيب في طلاء الزجاج ولتزيين أقداح الشاي ، أقداح الماء ، القطع السيراميكية وغيرها كالمعادن والخشب .
- ٢- يستعمل سائل التذهيب في الزخرفة ولتزيين أعمال السيراميك على اختلاف أنواعها .
- ٣- يستعمل لتذهيب المصاحف والأسلحة وغيرها من الأشياء الثمينة .

الإدعاءات:-

أولاً:- المواد التي يصنع منها متوفرة في القطر ، رخيصة الثمن مقارنة بسعر شراء المادة الجاهزة من الخارج حيث كلفة التصنيع تعادل ٣٠% من قيمة استيرادها فقط.

ثانياً:- كانت يمكن استخدام الزيت (من مدينة هيت في محافظة الانبار) كبديل عن الصمغ العربي كذلك فان كمية البوراكس المستخدمة قليلة .

ثالثاً :- يمكن الحصول على التركيز المطلوب بتحضيره مباشرة بخطوة واحدة دون اللجوء الى استخدام مذيبيات للتخفيف والتي تؤثر أحيانا على لمعانه .