

## انتاج اقمشة ذات وهج ليلي لفترات زمنية طويلة واستخدامها للسلامة المرورية التحذيرية

توفيق خطاب<sup>1\*</sup> - أحمد محمد فاروق أحمد<sup>2</sup> - نسرین عوض النقيب<sup>3</sup>

<sup>1</sup> قسم الصباغة والطباعة والمواد الوسيطة - شعبة بحوث الصناعات النسيجية - المركز القومي للبحوث -

<sup>2</sup> قسم الاقتصاد المنزلي - كلية التربية النوعية - جامعة الفيوم

<sup>3</sup> قسم اقتصاد منزلي ( ملابس ونسيج ) كلية البنات - جامعة عين شمس

### المخلص العربي

في هذا لبحث، ركزنا على تطوير نسيج قطني ذكي جديد يحمل تحذيراً ضوئياً يتوهج في الظلام ويستمر في انبعاث الضوء لفترة طويلة من الزمن. حيث يقوم هذا النسيج القطني بالتوهج ليلاً لفترات طويلة بعمل قيمة مضافة لتحسين سلامة الناس من الحوادث. نقدم نسيج قطني مطبوع مع فيلم شفاف يتوهج في الظلام. تمت إضافة صبغة أكسيد الألومنيوم من السترونتيوم المكونة بعناصر أرضية نادرة إلى خليط من مثخن من مادة البولي أكريلات وماء لإدخال معجون لزج محمل بالفوسفور والذي يمكن تطبيقه مباشرة على الأقمشة القطنية باستخدام تقنية طباعة الشاشة متبوعة بالتثبيت الحراري. يمكن تحقيق شفافية الفيلم المطبوع بسهولة عن طريق تشتت الصبغة بشكل جيد ومتجانس داخل عجينة الطباعة لتجنب تراكم الصبغ.

أشارت النتائج إلى أن نطاق الامتصاص الأمثل لأقمشة القطن المطبوعة كان عند 365 نانومتر وتم رصد نطاق الانبعاثات عند 516 نانومتر. تم ترسيب فيلم متجانس له القدرة على الانبعاث على نسيج القطن الاعتماد على تركيز الصبغة في عجينة الطباعة المحملة بالفوسفور. طور هذا الفيلم الانبعاثي المطبوع لون انبعاثي أخضر مصفر كما هو موضح بإحداثيات لون المختبر CIE تحت مصدر الإثارة فوق البنفسجية. تم استكشاف كل من فترة الاضمحلال والحياة. تم استكشاف أطياف الأشعة السينية المشتتة للطاقة (EDAX)، والتحليل الضوئي الضوئي الإثارة والإشعاعية الضوئية، ومضان الأشعة السينية المشتتة الطول الموجي (WD-XRF)، ورسم الخرائط عنصرية والمجهر الإلكتروني الماسح (SEM). تم استكشاف ميزات الراحة للأقمشة القطنية المطبوعة من خلال التحقيق في نفاذية الهواء والصلابة. وأظهرت عينات القطن المطبوعة استجابة انبعاثية عكسية وسريعة دون اجهاد من الأشعة فوق البنفسجية. تم استكشاف خصائص الثبات بما