Arabic Abstract:

انه من اجل مواكبة الاحتياج المتعدد والمستديم لمصادر الطاقة المختلفة, قمنا بالتركيز على تصنيع خيوط نانومتريه من العامل الحفاز الضوئى المبنى تصنيعه على أغشية الألمونيوم النانومترية وتطبيقة فى اجهزة تستخدمة لتحويل الطاقة الضوئية الى كهربية. من اجل تصنيع عامل حفاز ضوئى متكامل بكفاءة عالية فى هذا المشروع, العامل الحفاز الضوئى المصنع له القدرة ان يعمل فى مناطق ضوئية مختلفة مثل منطقة الضوء المرئى والفوق بنفسجى. لذلك العامل الحفاز الضوئى النانومترى المصنع سيتكون من كبريتيد الكادميوم وثانى اكسيد التيتانيوم, كما يتم اضافة اكسيد الجرافين والتى تعمل على تجمع الالكترونات بالاضافة الى طبقة رقيقة من الدهب, بحيث يستخدما فى تحسين امتصاص الضوء الشمسى ومن ثم تحسين كفاءة انتاج الطاقة.

لذلك الخيوط النانومتريه للعامل الحفاز الضوئى تتكون من طبقات متتاليه فوق بعضها من كبريتيد الكادميوم وثانى اكسيد التيتانيوم واكسيد الجرافين واخيرا طبقة الذهب. بحيث تتم تصنيعها جميعا بواسطة أغشية الألمونيوم النانومترية. تتم عمليه تكوين الخيوط النانومترية بطرق كيميائية وكهربيه, بحيث تتم تكوين كبريتيد الكادميوم وثانى اكسيد التيتانيوم بطريقة الرش فى وجود حرارة(spray pyrolysis) كما ان اكسيد الجرافين يتم تحضيرة بالترسيب الكهربى واخيرا طبقة الذهب بطريقة الطلاء من رش تفل محلول الذهب (sputter coating).

بعد عمليه التحضير تاتى عملية التصنيف والتحليل للعامل الحفاز المصنع وذلك باستخدام التصوير بالميكرسكوب الماسح والنافذ والتحليل باشعة اكس بالاضافة الى قياس الخواص الضوئية والكهربيه له.

بعد التاكد من التركيب الكيميائى للعامل الحفاز الضوئى المصنع تاتى مرحلة التطبيق. بحيث يتم تطبيقة كقطب فى الخلية الشمسية الصبغية وذلك لتحسين كفائتها لتصل الى > 6% وذلك بعد خلطه بصبغة عضوية معينة والتى بدورها تزيد من عملية الامتصاص. كما يتم تطبيق العامل

الحفاز الضوئى فى توليد الهيدروجين من ماء البحر ليصل انتاج الهيدروجين الى 30-40مل/س/جم.

من خلال زيادة الكفاءة للخلية الشمسية وزيادة كفاءة انتاج الهيدروجين تتم عملية زيادة انتاج الطاقة التى يحتاج اليها الانسان. بالاضافة الى تحسين انتاج الطاقة, المشروع بصفة عامة يوفر طريقة بسيطة وغبر مكلف والذى بدوره قابل للتطبيق بسهوله للانسانية.