عنوان البحث:

" تحضير مواد نانومترية من (البولي انيللين / كبريتيد الرصاص في شكل (اللب -المدار)) لإستخدامها في التوليد الكهربائي للهيدروجين من المياه "

ملخص البحث:

تحضير مواد نانومترية من البولي انيللين / كبريتيد الرصاص في شكل (اللب –المدار) بواسطة البلمرة المؤكسدة لتركيزات الأنيلين المختلفة (0.01 ، 0.03 ، 0.05= M) ، على التوالي ، في وجود تركيز كبريتيد الرصاص(M=0.05) تم عمل تحاليل مطياف الأشعة تحت الحمراء (FT-IR)و دراسة البلورات بالأشعة السينية (XRD) و المجهر الإلكتروني الماسح (SEM) و المجهر الإلكتروني النافذ (HR-TEM)و مطياف الاشعة المرئية والفوق بنفسيجية (UV-Vis) لتوصيف العينات. تبين من نتائج FT-IR ،ان هناك انزياحات في بنية النطاق إلكتروني الي المنطقة الحمراء للعيانت النقية من كبريتيد الرصاص و البوليانيلين مقارنة بالمخلوط النانومتري من (بوليانيلين/ كبريتيد الرصاص). وتظهر نتائج دراسة البلورات بالأشعة السينية ان متوسط الأحجام البلورية النانوية للمخلوطات النانومترية من (البولي انيللين / كبريتيد الرصاص) للتركيزات المختلفة (0.01 ، 0.03 ، 0.05= M) هي 46.5 و 55 و 42.16 نانومتر علي التوالي.وتظهرالتحليلات الضوئية ان القيم 1.41 and 2.79 eV في بنية النطاق إلكتروني هي القيم المثلي. تم إعداد قطب محضر من مواد نانومترية من (بوليانيلين/ كبريتيد الرصاص مطلي بطبقة من غشاء بولمري علي شرائح زجاجية مطلية بمواد موصلة(ITO)) كقطب كهروضوئي داخل الخلية الكهروضوئيةالمُعدَّة لإنتاج الهدروجين وتم دراسة الخواص الكهربائية في نطاق طول ,موجي 636الي 390 نانومر ، حقق هذا القطب كفاءة تحويل الضوء الساقط إلى تيار(IPCE =36.5 and 35.2% at 390 and 405 nm) .أخيرًا ، تم ذكر آلية بسيطة لتوليد الهيدروجين الكهروضوئي من المياة باستخدام قطب محضر من مواد نانومترية من (البولي انيللين / كبريتيد الرصاص)