

خطوة كبيرة نحو تحقيق خلايا منخفضة ، (BHJ) المستندة إلى تصميم متغير الكتلة ، (PSC) قطعت الخلية الشمسية البوليميرية التكلفة قابلة للحل للمعالجة. وصلت القدرة على تحويل الطاقة إلى 12٪ وهي نسبة كافية للإنتاج بالجملة. فإن عدم استقرار الجزيئات في البيئة المحيطة يجعل إنتاج الجهاز أقل فعالية بسبب الأكسجين والرطوبة التي تؤثر بشدة على قدرة الطبقة النشطة هناك العديد من المزايا مثل إنتاج الأجهزة منخفضة التكلفة ، PSC لتحويل الطاقة الشمسية. على الرغم من التحديات التي تواجه على BHJ-PSC ، وخفيفة الوزن ، وسهولة تصنيع الجهاز ، والتوافق مع تقنية الطباعة المتجددة. علاوة على ذلك ، يمكن تصنيع مساحات واسعة من ركائز صلبة أو قابلة للتجديد مما يجعله مرشحاً أكثر وعداً للمنافسة مع الخلايا الشمسية التقليدية القائمة على السيليكون [1-7]. يمتلك الوسط الضار القائم على البوليمر قابلية منخفضة بطبيعتها لحاملات النقل وطول فترة استخدام الأكسيتون القصير الذي يحد من سمك الطبقة النشطة إلى المدى (150 - 250 نانومتر). وأدى ذلك إلى انخفاض الامتصاص البصري مما أدى إلى توليد الشحنة وجمعها في الخلايا الشمسية [8-10]. فقد أدى إدخال طبقات عازلة بينية بين الأوساط ذات التأثير الضوئي والأقطاب الكهربائية إلى تحسين عملية نقل الموجة الحاملة في الأجهزة إلى حد كبير مما عزز التيار الضوئي هي بولي 4 - الإيثيلين ديوكسي ثيوفين): بولي BHJ-PSC في العمارة التقليدية (HTL) المقاس. إن طبقة نقل الفتحة الأكثر شعبية PEDOT: مما سهل جمع ونقل الثقوب من الطبقة النشطة إلى القطب الموجب الأنود (PEDOT: PSS) ((الستارين سلفونات يمتلك وظيفة عمل عالية (5). نفاذية بصرية عالية (> 85 ٪) ، الموصلية الكهربائية الجيدة وتقليل خشونة السطح من القطب PSS إلا أن طبيعتها الحمضية والرطوبة هي من بين ، PEDOT: PSS على الرغم من هذه الميزات الجذابة لـ (ITO). أكسيد الإنديوم من مختلف الجسيمات PSS العوامل التي تؤثر سلباً على الأداء والاستقرار بعض الآليات المستخدمة للتخفيف من عيوب : كانت لا يقتصر دور المركب النانوي على التأثير على [14-20] BHJ-PSC النانوية والإضافات المذيبة المناسبة لتحقيق أداء عالٍ في توصيل واستقرار وسيط نقل الشحن ولكنه يستخدم أيضاً لتحسين حصاد الفوتون. على وجه الخصوص ، غالباً ما أظهر مركب بشكل أساسي على تعزيز SPR يعمل تأثير .PSC النانو المعدني امتصاص صدى البلازمون السطحي في الوسط الضوئي من الامتصاص البصري من خلال تعزيز طول المسار البصري داخل الطبقة النشطة ضوئياً ، وبالتالي زيادة حصاد الفوتونات. تم استخدام أنواع مختلفة من جزيئات النانو المعدنية لنفس الأسباب في الماضي ؛ على سبيل المثال ، هياكل النانو أحادية المعدن النبيلة مثل الذهب والفضة والنحاس والزنك إلخ. أظهر مركب نانو ثنائي المعدن مكون من عنصرين معدنيين مختلفين خصائص مثيرة للاهتمام بشكل أفضل مقارنةً بجزيئات النانو أحادية المعدنية للضوئية تطبيق الجهاز. خصائص الجزيئات ثنائية المعدن هي يعتمد بشكل أساسي على توزيع العنصرين اللذين قد يؤديان إلى خصائص متفوقة مقارنةً بالجسيمات النانوية أحادية المعدن [5] ، (LSPR) رنين البلازمون (SPPs) بشكل عام إلى فئتين رئيسيتين هما استقطابات البلازمون السطحي SPR تصنف تأثيرات ال هو القدرة على تكثيف تذبذب الإلكترون الموصل في الإزاحة الطيفية المرغوبة من الإبطا لأشعة ، في حين أن SPP إن إثارة المعدنية النبيلة التي تنشأ من الرنين بين تردد الفوتون الساقط والتذبذب NPs هي واحدة من توقع الخواص الضوئية LSPR المعدنية وكذلك على الخواص NPs المعدنية. تعتمد هذه الرنين على حجم وشكل NPs الجماعي لسطح الإلكترون السطحي من العازلة للوسط المحيط [5] ، تم استخدام العديد من طرق التجميع في تحضير العديد من الجسيمات النانوية أحادية وثنائية المعدن والتي تشمل طرق التخليق الكيميائي والفيزيائي والبيولوجي مثل الاختزال الكيميائي والميكروفيانديازبوليزيل [33-38]. علاوة على ذلك ، فإن طريقة خفض الضغط الكيميائي توفر القدرة على التحكم في حجم الجسيمات النانوية وتوزيعها عن طريق تحسين المعايير وأجزاء النيتروجين (مثقبة) والتي يتم (Ag: Zn) التجريبية. قمنا بتجميع وتمييز الجسيمات النانوية ثنائية المعدن ذات الزنك استكشافها في نهاية المطاف لوقت أولي من أجل البدء في التأثير الكهروضوئي للتشخيص العضوي العضلي السليبي للطبقة في NPs الخرسانية. بمثابة طبقة مشتركة للمساعدة في نقل الشحنة. تم العثور على العديد من النتائج المثيرة للاهتمام من دمج عند نسبة PSS محلول PEDOT: تم تخفيض الجسيمات النانوية إلى HTL. لاستخدامه PEDOT: PSS محلول مائي من مزيجاً من الحلول غير الملوثة ، حيث يركب على Ag: Zn و PEDOT: PSS يمزج (X = 0). متكافئة متكافئة مختلفة بالوزن (T g) الطبقة السفلية من الزجاج المضاد للانفجار ويتصلب لاحقاً عند 150 درجة مئوية ، أعلى من درجة حرارة انتقال الزجاج للحصول على طبقات نقل الفتحة الفعالة للغاية. أجريت الزنك الشرطة الوطنية عن طريق إيداع طبقة رقيقة ، PEDOT: PSS من فاي ل م تليها المتوسطة متفاعل. يتم تحليل جميع النتائج التي تم الحصول عليها من PEDOT: PSS من الجزيئات على رأس هياكل الجهاز المختلفة وعرضها في القسم المناسب من المقال.