تتشرف كلية الدراسات العليا و كلية علوم بدعوتكم لحضور

مناقشة أطروحة الدكتوراه

العنوان

المواد التي تحتوي على أكسيد معدني للمكثفات الفائقة الأداء

للطالب

حماد معين عربي

المشرف

أ. إيهاب عبيدات، قسم الفيزياء

كلية العلوم

المكان والزمان

مساءً 03:00

الثلاثاء،18 أبريل 2023

F3 غرفة 0032 ، مبنى

الملخص

شهدت السنوات الأخيرة ارتفاعًا صحيًا في البحث والتطوير لأنظمة تخزين الطاقة المستدامة والمتجددة بسبب الحاجة الملحة للحفاظ على الموارد الطبيعية وخفض استخدام الطاقة. نظرًا للنمو السريع في عدد سكان العالم مؤخرًا ، هناك طلب هائل على الطاقة لتلبية الاحتياجات المتزايدة باستمرار. تعد مصادر الطاقة البديلة المبتكرة وتقنيات تخزين الطاقة ذات أهمية كبيرة للتعامل مع هذه القضايا العالمية الحالية. أحد الحلول الواعدة لهذا هو الاتجاه البحثي الأخير لتحقيق أجهزة تخزين طاقة عالية الطاقة وذات كثافة طاقة عالية موثوقة وفعالة من حيث التكلفة. على أساس خصائصها الفيزيائية والكيميائية المميزة ، مثل الموصلية ، والاستقرار الميكانيكي ، والحراري ، واستقرار الدورة ، فقد ثبت مؤخرًا أن أكاسيد المعادن الانتقالية الثنائية هي مرشحة جذابة للغاية لأجهزة تخزين الطاقة الموثوقة والفعالة. كانت الجوانب الأكثر ابتكارًا (BTMOs) الهيكلية النانوية لتقنية المكثفات الفائقة هي الاختيار الواسع للمواد والتصميم والتصنيع والتوليف للمواد النانوية التي تستفيد من طبيعتها قادرة على إنتاج أجهزة فائقة الكفاءة عالية الكفاءة نتيجة للبحث BTMOs .الكهربية المتميزة وتكلفة منخفضة وكفاءة أعلى والتطوير الحديث. الهدف الأساسي من بحث الأطروحة هذا هو تطوير طريقة حرارية مائية سهلة وفعالة ومعقولة التكلفة بالتفصيل ، قمنا بتجميع عدد من المواد المركبة على سبيل .BTMOs لتخليق المكثفات الفائقة الهيكلية ذات البنية النانوية صفائح نانوية ، هيكل القشرة الأساسية للصفائح النانوية Co (OH) 2 بمساعدة البوليبيرول إلى Ag المثال منشطات CoMn2O4 @ ذات البنية النانوية الشبيهة بالزهور ، صفائف MnCo2O4 / NiO ، Cobalt-Doped @ MnO2 تشبه القشرة الأساسية البلورات النانوية ، الأقطاب الكهربائية فائقة المكثف MnCo2O4 / NiO، MnS nanowire المشبعة بالكوبالت التنغستن ، الأقطاب الكهربائية الفائقة القائمة على كلوريد القصدير المغطاة بالموليبدينوم ، أقطاب المكثفات والتي تنتج أداءً rGO الفائقة القائمة على أكسيد الرصاص المشبع بالحديد وأقطاب المكثف الفائقة القائمة على أكسيد الزنك مورفولوجيًا وكهروكيميائيًا واعدًا. نأمل أن تساعد هذه الرسالة العلماء والمهندسين على استكشاف المزيد من أكسيد المعدن الانتقالي الجديد واستخدامهم الواعد والرائد في تطبيقات تخزين الطاقة

كلمات البحث الرئيسية: تخزين الطاقة ، المكثفات الفائقة ، أكاسيد المعادن ، الطاقة المستدامة ، المواد النانوية