

ARABIC SUMMARY

الملخص العربي

"دراسات فيزيائية وكيميائية على بعض مركبات فائقة التوصيل. تعالج هذه الرسالة تحضير مركبات فائقة التوصيل ودراسة الخواص الفيزيائية والكيميائية لهذه المركبات. ولإستيفاء هذا الغرض تم تحضير مركب Bi-Sr-Ca-Cu-O بطريقة تفاعلات الحالة الصلبة باستخدام مركبات كل من أكسيد البيزموث وكربونات الاسترنشيوم والكالسيوم مع أكسيد النحاس بنسب مختلفة مع تحميته عند درجات حرارة عالية لمدد مختلفة مع الوقت. كما استخدمت طرق مختلفة لدراسة المواد المحضرة مثل حيود الأشعة السينية وطرق التحلل الحرارى والتعرف على النسيج السطحي وقياس الكثافة وقياس تأثير الرطوبة على العينات والتوصيل الكهربى للتيار المتصل والقياسات المغناطيسية للتيار المتصل. وتم أيضاً دراسة مركب $(\text{La}_2\text{CuO}_4)$ باستخدام الطرق الكهروكيميائية. اشتملت هذه الرسالة على خمس فصول رئيسية وهى:

المقدمة - النظريات وطرق الحسابات - التجارب العملية - توصيف المواد المحضرة و النتائج ومناقشتها.

الفصل الأول:

المقدمة ويحتوى الفصل الأول على مبادئ العناصر المختلفة لنشأة المواد فائقة التوصيل وتم استعراض ما تم نشره من بحوث فى هذه المجال حتى الآن، كما تم ايضاح الغرض من البحث.

الفصل الثانى (النظريات وطرق الحسابات):

يتضمن إلقاء الضوء على النظريات العلمية وطرق الحسابات المستخدمة فى الرسالة.

الفصل الثالث:

ويتضمن تحضير مركبات Bi-Sr-Ca-Cu-O بنسب مختلفة فى التكوين وايضاً تحميته لمدد مختلفة من الوقت كما أشتمل على تحضير مركب $(\text{La}_2\text{CuO}_4)$ وايضاً تم استعراض طرق التحاليل المختلفة مثل حيود الاشعة السينية والتحلل الحرارى والتعرف