

## المقدمة

ان الكثير من الدراسات و الابحاث قد توجهت نحو دراسة و تطوير صناعة الخزفيات، حيث تمتاز المواد الخزفية بعدة خصائص فيزيائية و كيميائية تميزها عن المعادن و المركبات المعدنية، هذه الخصائص هي التي تحدد لنا مجالات استعمالها في الصناعة، و من أهم هذه الخصائص نذكر: درجة الذوبان العالية فلكثير من المواد الحرارية تفوق  $2000^{\circ}\text{C}$ ، معامل التمدد الطولي الضعيف جدا فهو من رتبة  $10^{-6}$  لكل درجة حرارة، قوة تحملها العالية للاجهادات في درجات الحرارة العادية و المرتفعة، وفرتها في الطبيعة و بنقاوة عالية و هذا عامل اقتصادي مهم جدا في خفض تكاليف التصنيع، معامل عزلها الجيد للحرارة و الكهرباء.

الميزات السابقة جعلت المواد الحرارية تحتل مكانة هامة في التصنيع، و كأمثلة لذلك نذكر استعمالها كطوب في أفران تحضير و صناعة المعادن و الأسمنت و المصانع النووية، استعمالها كمساند لكثير من الأجهزة الالكترونية، استعمالها كذلك كعوازل كهربائية في تثبيت أسلاك الكهرباء ذات الضغط العالي. يعتبر الكوردريت ذو الصيغة الكيميائية  $3\text{MgO}.\text{Al}_2\text{O}_3.5\text{SiO}_2$  من الخزفيات الحديثة ذات الاستعمالات التقنية و الحرارية، وهذا لما يملكه من خصائص فيزيائية و ميكانيكية جيدة مما اهله ان يستخدم في التكنولوجيا الحديثة.

قسم البحث إلى ثلاث فصول:

في الفصل الأول تناولنا تعريف المواد الخزفية و مراحل تحضيرها و كذا دراسة عامة حول الكوردريت و أهم خصائصه و مجالات استعماله، وكذا طرق تحضيره، وتأثير ثلاثي اكسيد البورون على الكوردريت.

أما في الفصل الثاني فتناولنا ماهية المواد الأولية المستعملة في بحثنا، و عرضنا مختلف الطرق المتبعة في عملية التحضير و كذا طرق التحليل الكيفي و الكمي و الحراري و الأجهزة المستعملة في الدراسة.

في الفصل الثالث تناولنا النتائج التجريبية التي تحصلنا عليها و مناقشتها فقمنا بتحليل المواد الأولية كيفيا بواسطة الأشعة السينية و كذا بواسطة جهاز فلورة الأشعة السينية، ثم قمنا بدراسة التحولات الطورية للخليط كاولان، كاولان تمازرت واكسيد المغنيزيوم باضافة ثلاثي اكسيد البورون بنسب مختلفة (02,00, 08,04,12%) وزنا بواسطة جهاز حيود الأشعة السينية و التحليل الحراري التفاضلي و كذا الخصائص الميكانيكية بواسطة اختبار الصلادة المجهريية.

بعدها قمنا بحساب طاقة التنشيط لتشكل الكوردريت و هذا بالاعتماد على نتائج المعالجة الحرارية للكاولان بعدة سرع تسخين مختلفة (10,20,30,40,50 درجة مئوية/الدقيقة) بواسطة جهاز التحليل الحراري التفاضلي و الكتلي.