Résumé :

L'objectif principal de notre travail, c'est l'amélioration des propriétés du composite « mullite-zircone » en particulier les propriétés mécaniques en ajoutant des additifs adaptés (le MgO et le TiO2) en quantité bien étudiés. Dans cette étude nous avons sacré notre travail sur la synthétise de la mullite à partir de deux différentes matières locales (l'alumine et les scories d'aluminium), en ajoutant des quantités bien définies de chaque additif choisi. En fonction des propriétés des ajouts, les pastilles obtenues ont subi un frittage approprié. Les matières premières et des granulats conçus, ont été minutieusement étudiés par les moyens de la spectroscopie de fluorescence X, des microscopies optique et électronique à balayage, la porosité, le retrait, et la densité, la résistance mécanique, et la dureté des échantillons ont été également étudiés.

Mots clés : Mullite ; Additif ; Zircone ; Scories d'aluminium ; Frittage ; Pastille ; Analyse.

Abstract:

The main objective of our work is to improve the properties of the « mullite- zirconia » composite, in particular the mechanical properties by adding suitable additives (MgO and TiO2) in well-studied quantities. In this study we devoted our work to the synthesis of mullite from two different local materials (alumina and aluminum slag), by adding well-defined quantities of each chosen additive. Depending on the properties of the additions, the pellets obtained underwent appropriate sintering. The raw materials and aggregates designed have been thoroughly studies by means of X-ray fluorescence spectroscopy, optical and scanning electron microscopy, the porosity, shrinkage, and density, mechanical resistance, and hardness of the samples. Were also studied.

Keywords: Mullite; additives; Zirconia; Aluminum slag; Sintering; Pellets; Analysis.

الملخص:

الهدف الرئيسي لعملنا هو تحسين خصائص مركب "مولايت-زيركون"، وبالأخص الخصائص الميكانيكية، من خلال إضافة الإضافات المناسبة (أكسيد المغنيسيوم وأكسيد التيتانيوم) بكميات مدروسة جيدًا. في هذه الدراسة، كرّسنا جهدنا في تخليق المولايت من خلال استخدام مواد محلية مختلفة (الألومينا وشوائب الألمنيوم)، مع إضافة كميات محددة بعناية من كل إضافة تم اختيارها. بناءً على خصائص الإضافات، تعرضت القطع المكتسبة لعملية حرق مناسبة. تم دراسة المواد الخام والحبيبات المصممة بعناية من خلال تقنيات الفلورسنس الإكسية، والمجهر الضوئي والمجهر الإلكتروني الماسح، والمسامية، والانكماش، والكثافة، وقوة الميكانيكية، وصلابة العينات أيضًا.

الكلمات المفتاحية: مولايت؛ إضافة؛ زيركون؛ شوائب الألمنيوم؛ حرق؛ قرص؛ تحليل.