**المستخلص عربي :**

تناول البحث المقدم دراسة التفاعلات الحرارية في نظام الجرافيت - الهيماتيت في الهواء , باستخدام طرق التحلل الحراري الوزني الأيزوثرمية والديناميكية . وقد درست التأثيرات الناتجة عن كل من تغيير تركيب العنية , أو التشعيع بأشعة جاما كوبلت - 60 , أو تدميم الهيماتيت (بأيونات الليثيوم أو النحاس) على حركية التفاعلات الحرارية في هذا النظام , ونوقشت كافة النتائج . وتم تقدير الجرعة الإشعاعية باستخدام مقياس جرعة فريك , كما حسبت معدلات الجرعة في العينات المختلفة بعد عمل التصحيحات المناسبة . وأجريت التجارب على المخاليط المشعة وغير المشعة تحت ظروف حركية أيزوثرمية وديناميكية . كما تم عمل القياسات الحركية على العينات المدممة . وقد نوقشت النتائج للتعرف على تأثير كل من التشعيع أو التدميم أو تغيير تركيب العينة على التفاعلية في نظام الجرافيت الهيماتيت , وحيث إن التفاعلية في هذا النظام تعتمد أساساً على تفاعل تحول الجرافيت إلى غاز أول أكسيد الكربون , فقد تم تحليل نتائج الحركية الايزوثرمية والديناميكية للعينات المشعة أو المدممة بالمقارنة إلى العينات غير المعالجة بالتشعيع أو التدميم . وقد استخدمت 12 دورة حركية في التحليل الحركي الأيزوثرمي , ولوحظ أن نموذج التفاعلات التي يحكمها حدود الطور في ثلاثة أبعاد , أو التي يحكمها قانون الرتبة الأولى تعطي أعلى معامل ارتباط وأنه ليس من السهل أن نجد نموذجاً حركياً واحداً يصف التفاعلات الحرارية في الهواء في نظام الجرافيت - الهيماتيت على مدى التفاعل الكلي .

**Abstract:**

Address the research presented study thermal interactions in the system of graphite - hematite in the air, using methods of thermal decomposition Aloazothermah weighted and dynamic. Having examined the effects of changing the composition of each of the Anih, gamma irradiation or cobalt - 60, or Tadmam hematite (lithium or copper ions) on the kinetics of thermal reactions in this system, and discussed all the results. Radiation dose was estimated using the standard dose Frick, as calculated dose rates in the different samples after the work of the appropriate corrections. And conducted tests on mixtures of radioactive and non-radioactive Oazothermah under conditions of kinetic and dynamic. As has been the work of kinetic measurements on samples Almadmma. The results were discussed to identify the effect of irradiation or Altadmam or changing the composition of the sample on the interactive system of graphite-hematite, and as interactive in this system depends mainly on the interaction of transformed graphite to carbon monoxide, has been analyzing the results of kinetic Alaazothermah and dynamic samples of radioactive or Almadmma compared to untreated samples or Altadmam irradiation. Has used 12 cycle kinetics in the analysis of kinetic Aloazotherma, it was noted that the model of the interactions that are governed by the limits of phase in three dimensions, or governed by the law of the first level gives the highest correlation coefficient and it is not easy to find a model motor and one describes the interactions heat the air in the system of graphite - hematite over the total interaction.

The results affected by change on the interactive installation, to increase the proportion of graphite in the sample, increase the proportion of hematite reductive. The study showed the dynamic thermal gravimetric analysis that the temperature of the sample, and the rate of reactions depends on the thermal structure Anih. It turns out that radiation generally leads to lower activation energy and the interaction coefficient of frequency, it was noted that the time of completion of half the interaction coefficient and frequency, it was noted that the completion of half the interaction decreases significantly increase the dose and the high temperature of the reaction mixture at the conditions described.

The results of the samples Almadmma oxide or lithium copper oxide, that Altadmam have a clear impact on the results of kinetic interactions, thermal, has been observed that Altadmam oxide lithium leads to a reduction in both energy Alchit and coefficient of frequency, while Altadmam oxide copper does not affect the activation energy, but increases the coefficient of frequency. It was also noted that Altadmam leads to a reduction half reaction time is completed and that the effect is significant in the case of copper oxide Altadmam.