

الخلاصة

تناولت هذه الدراسة تأثير درجة الحرارة على استقرارية المركبات النايتروجينية (النايتروسليلوز والنايتروكلسرين) لكلا النموذجين العراقي والمستورد من خلال قياس كمية المثبت المتبقي (السنتراليت) الغير متفاعل باستخدام طرق تحليل تقليدية. تم مقارنة نسبة المثبت (CI) لهذه النماذج في درجات حرارة مختلفة (٥٠، ٧٠ و ٩٠ م) وفترات زمنية مختلفة باستخدام نموذج من البارود غير المعرض للحرارة كمادة قياسية.

في هذه الدراسة تم استخدام عدة فحوصات لتحديد استقرارية المركبات النايتروجينية ومن هذه الفحوصات (فحص التخزين الحراري عند ١٠٠م) والذي يحدد الفترة الزمنية لخروج أكاسيد النايتروجين البنية و (فحص التخزين الحراري عند ٢٠م و فحص برجمان - يونك) والذي يحدد حجم أكاسيد النايتروجين المتحررة. وهذه النتائج التي حصلنا عليها تبين الاختلاف في نسبة المثبت عند درجات حرارة مختلفة مبينة الاختلاف في استقرارية المركبات النايتروجينية.

وجدت في هذه الدراسة ان بعد استهلاك (٥٠%) من المثبت يعطي مؤشرا ان المركب النايتروجيني قد وصل الى المرحلة الحرجة في الاستقرارية. كذلك بواسطة هذه النتائج التي حصلنا عليها من هذه الدراسة ممكن استخدامها في تقدير العمر التخزيني لهذه المركبات من خلال استخدام المعادلة التالية لايجاد الزمن اللازم لاستهلاك ٥٠% من المثبت عند أي درجة حرارة.

$$\text{Log}t_{50} = 3.1 - 0.021 (T)^{\circ}\text{C}$$

Summary

This study deals with the determination of the effect of the temperature upon the stability of Iraqi and imported powders by measuring the remaining stabilizer (non – reacting) using classical chemical analysis methods.

The percentages of the stabilizer (centralite) in samples of nitroglycerine powder samples, were compared at different temperatures (i.e. 50 , 70 and 90 °C) , and different periods of storage by utilizing samples of unexposed powder to the temperatures, as standard materials. In this study used many tests for determination the stability of powder (i.e Heat storage test at 100°C) to estimate the period time for appearance from Nitrogen oxides and (Heat storage test at 120°C (B-J) to determine the volume of Nitrogen oxides evolved from the powder. The obtained results showed variable values of the stabilizers at different temperatures indicating of variable stabilities of the powder. It was found that 50% depletion of the stabilizer, would indicate, that the powder reached its critical stability.

In addition, the results obtained in this study might be used to estimate storage life time of a powder, by using the following equation for determination the time for 50% depletion of stabilizer at any temperature.

$$\log t_{50} = 3.1 - 0.021 (T)^{\circ}C$$