# العلوم الطبيعية

## كيمياء

## كلوريد – مياه شرب - كروماتوجرافيا

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **219** |  | **رقــم البحــث :** | م س – 8 - 65/428 |
|  |  | **عنوان البحـــث :** | تقدير الفلوريد والكلوريد والنترات والكبريتات في مياه الشرب المعبأة باستخدام الكروماتوجرافيا الأيونية |
|  |  | **الباحث الرئيــس :** | د. صالح عمر سعيد باحفي |
|  |  | **الباحثون المشاركون :** | د. مجدي يوسف عبدالله عبدالعال  د. عبدالعزيز ابراهيم السباعي |
|  |  | **الجهـــــــة :** | كلية العلوم |
|  |  | **مدة تنفيـذ البحـث :** | 9 شهور |
|  | مستخلص البحث | | |

الكروماتوجرافيا الأيونية هي عبارة عن ازدواجية بين علم التبادل ألايوني (ion exchange) و طرق الفصل الكروماتوجرافي (chromatographic methods). وقد أصبحت الكروماتوجرافيا الأيونية الطريقة القياسية (standard method) لتقدير الايونات السالبة (الانيونات) غير العضوية في كثير من العينات البيئية بصفة عامة وفي مياه الشرب بصفة خاصة. وهناك نظامان وهما نظام الإخماد ونظام العمود الواحد وكلاهما يعتمدان على استخدام عمود فصل (مبادل آنيوني ) منخفض السعة التبادلية. أما السائل المزيح فهو عبارة عن قاعدة بتركيز منخفض ويرتبط هذا العمود بكشاف التوصيلة (conductivity detector) لقياس الانيونات المفصولة من العمود آنيا" (في نفس اللحظة) وهي ايونات الفلوريد و الكلوريد و النترات و النيتريت و البروميد و الكبريتات في اقل من عشرين دقيقة من بداية الحقن، وبتركيز يصل إلى 0.1 جزء من المليون. أن تركيز بعض الانيونات مهم جدا في مياه الشرب مثل الفلوريد و الكلوريد و النترات و النيتريت و الكبريتات، وقد وضعت منظمة الصحة العالمية (WHO) ومنظمة الزراعة والأغذية التابعة للأمم المتحدة (FAO) وهيئة المواصفات والمقاييس السعودية (SASO) الأسس والضوابط للحد المسموح به من تراكيز الانيونات في مياه الشرب.

يوجد في السوق السعودي أكثر من عشرين نوع (ماركة) من المياه المعبأة في قوارير مختلفة السعة والحجم وكذلك السعر. بعض هذه المياه مستورد وبعضها معبأ محليا" وفي هذا البحث سوف يتم تقدير الايونات السالبة (الانيونات) الفلوريد F–و الكلوريدCl- و النترات NO3 –  و الكبريتات SO42- و معرفة تركيزها بالإضافة إلى ايونات النيتريت NO2- و البروميدBr –  و الفوسفات PO43- (إن وجدت) في مياه الشرب المعبأة في القوارير البلاستيكية ومعرفة فيما إذا كان هناك تراكيز عالية من بعض الايونات الضارة مثل النترات و النيتريت.

# Pure Sciences

## Chemistry

### Anions – Bottles water - Chromatography

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **219** |  | **Award Number :** | MS – 8 - 65/428 |
|  |  | **Project Title :** | Determination of Fluoride, Chloride, Nitrate, and Sulfate in Bottles Water by Ion Chromatography |
|  |  | **Principal Investigator :** | Dr. S. O. Bahaffi |
|  |  | **Co-Investigator :** | Prof. Dr. M. Y. Abdelall  Dr. A. A. Al-Sibaai |
|  |  | **Job Address :** | 1. Faculty of Sciences |
|  |  | **Duration :** | 9 Months |
|  | Abstract | | |

Ion chromatography conceders as a coupled between ion exchange science and chromatographic method of separation. Ion chromatography conceder’s as a standard method for the determination of many inorganic anions in environmental samples especially in potable water. There are two modes of ion chromatography, suppressed and non suppressed system. Both are using low capacity anion exchanger connected to the conductivity detector, while the eluents is a very dilute base. Simultaneous determination of anions such as fluoride, chloride, nitrite, nitrate, bromide and sulphate in less than twenty minutes is achievable. The detection limit is as low as few parts per billion (ppb). The allowed concentrations of such anions in potable water are listed by Word Health Organization (WHO), Foods and Agriculture Organization and Saudi Arabian Standards Organization (SASO). There are many types (trade mark) of bottled water in different size, shape and also prices available in the local market. Some of these are imported and some are locally packed.

In this project the determination of inorganic anions: fluoride, chloride, nitrates, nitrite, sulphate, bromide, phosphate in bottled water will be carried out and the existing of some of the hazard anions such as nitrite and nitrate will investigated.