# العلوم الهندسية

## هندسة نووية

### عناصر مشعة – عصير فواكه - جدة

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **165** |  | **رقــم البحــث :** | 115/428 |
|  |  | **عنوان البحـــث :** | تركيز العناصر النادرة و المشعة في عصيرات الفواكه في  المملكة العربية السعودية |
|  |  | **الباحث الرئيــس :** | د. سيد محمد فريد |
|  |  | **الباحثون المشاركون :** | د. محمد عبدالصمد عناني |
|  |  | **الجهـــــــة :** | كلية الهندسة |
|  |  | **مدة تنفيـذ البحـث :** | 18 شهور |
|  | مستخلص البحث | | |

لم تعد عصيرات الفواكه من المشروبات الفرعية التي تستخدم فقط في وجبة الإفطر للمستهلكين في الدول النامية , بل صارت هذه المنتجات تستهلك من قبال الكبار و الأطفال في كل وقت على مدار اليوم .

وقد زاد استهلاك عصيرات الفواكه بشكل سريع في المملكة العربية السعودية خلال العقـد الأخير . علماً أن الأملاح الذائبة والعناصر ذات التركيزات الصغيرة التي توجد في عصيرات الفواكه تلعب دور مهم في النمو البشري بشكل سليم .

و عليه فإن الزيادة و النقص في وجود تلك العناصر في الطعام و الشراب تتسبب في ظهور مخاطر صحية مختلفة , لذلك فإن التحاليل المبدئية ( بما فيها تحاليل العناصر المتتبعة لأثر العناصر النادرة) في عصيرات الفواكه تعتبر هامة جداً .

و سوف يقاس تركيز عناصر الألومينيوم و الكروم و المنجنيز و الحديد و الكوبلت و النيكل و النحاس و الزنك و الكادميوم و الفضه و الرصاص في عصيرات الفواكه المتوفره في أسواق المملكه العربية السعوديه باستخدام جهاز الإمتصاص الذري .

و ستتم مقارنة النتائج بما هو موصى به في توصيات ألتغذيه أليوميه التي أعدتها المنظمات المختلفة في العالم . كما ستقارن النتائج بما تم التوصل إليه و متاح في أدبيات الموضوع في دول العالم .

بالإضافة إلى ذلك سوف يتم تحليل عصيرات الفواكه باستخدام كاشف جرمانيوم عالي النقاوة لتحديد التراكيز الإشعاعية الطبيعية و المعدلة بفعل الإنسان . كما سيتم التعرف على العناصر المشعة الموجودة و تحديد التركيز الإشعاعي (بيكرل / لتر) لكل نوع منها . بعد ذلك ستتم مقارنة تركيز النشاط الإشعاعي الكلي من هذه العينات مع أعلى تركيز إشعاعي مسموح به في المواد الغذائيه الموجوده في المملكه .

# Engineering Sciences

## Nuclear Eng.

### Minerals – Fruit juice - Saudi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **165** |  | **Award Number :** | 115/428 |
|  |  | **Project Title :** | 1. Determination of Minerals and Radioactivity in fruit Juice in Saudi Arabia |
|  |  | **Principal Investigator :** | Dr. Syed Mohammad Farid |
|  |  | **Co-Investigator :** | Dr. Mohammad Enani |
|  |  | **Job Address :** | Faculty of Engineering |
|  |  | **Duration :** | 18 Months |
|  | Abstract | | |

1. Fruit juices are no longer a luxury item or just a breakfast drink for consumers in developed countries. For adults and their children, these products have become a drink to be consumed at all times of the day. The consumption of fruit juices has increased rapidly in Saudi Arabia during the last decade. Minerals and trace minerals present in fruit juices play an important role in human growth and well being. The excess or deficiency of trace minerals in food and drink causes different anomalies. Thus elemental analysis (including trace elements) of fruit juices is very important. The concentrations of Aluminum (Al), Chromium (Cr), Manganese (Mn), Iron (Fe), Cobalt (Co), Nickel (Ni), Copper (Cu), Zinc (Zn), Cadmium (Cd), Mercury (Hg) and Lead (Pb) in commercial fruit juices of different brands available in Saudi Arabia will be determined by Atomic Absorption Spectrometer. The result will be compared with the Recommended Dietary Allowance (RDA) per day set by different organizations in the world. These results will also be compared with the corresponding values of different countries available in literature. In addition the fruit juices will be analyzed by High Purity Germanium (HPGe) detector for the determination of natural and man made radioactivity. The radionulides present will be identified and the concentration (Bq/liter) of each will also be determined. The total activity concentration will be compared with the maximum radioactivity concentration in food stuffs permitted in the country.