الهيئة العربية للطاقة الذرية
جامعة الدول العربية

الهيئة اللبنانية الطاقة الذرية
الجمهورية اللبنانية

دورة تدريبية في مجال

"استخدام المسرعات الأيونية في تحليل وتقدير العناصر الدقيقة والمتناهية في الصغر"

بيروت – الجمهورية اللبنانية: 12-2022/12/16

مقدمة

تعتبر المسرعات الأيونية أحد أهم الوسائل ذات التطبيقات الواسعة في المجالات البحثية والصناعية التي تتعلق بعلوم الآثار والبيئة والطب والبيولوجيا والجيولوجيا بالإضافة إلى علوم المواد. وترتكز على التقنيات النووية المعتمدة على تسريع حزم أيونية متعددة وبطاقات متغيرة مركّزة وقابلة لإجراء مسح لسطوح العينات بهدف التحليل أو تحوير المواد المدروسة.

تتميز هذه التقنيات في المجال التحليلي بأنها لا إتلافية وسريعة ودقيقة إلى حدود الجزء في المليون، كما انها لا تحتاج بالضرورة إلى عمليات تحضير مسبقة للعينات قبل التحليل (خزفيات وتربة ومعادن ونباتات، الخ...). وتسمح هذه التقنيات بالتحديد الكمي والنوعي لمعظم العناصر معاً مع تحديد انتشار تلك العناصر على السطح والعمق. كما أنها من التقنيات المعتمدة في تحليل وتقدير العناصر الدقيقة والمتناهية في الصغر.

يتوافر في بعض الدول العربية المسرع الأيوني، كما أن بعض الدول تملك العديد من العلماء والعلميين الذي يعملون في مجالات تتطلب استخدام المسرع الأيوني لغرض انجاز أبحاثهم. يساهم التكامل العلمي بين الدول العربية في تعزيز التعاون في عملية تطوير استخدام التقنيات النووية ضمن الاستخدامات السلمية للطاقة الذرية، كما يؤدي إلى تجميع الخبرات والطاقات العربية وتسخيرها للمساهمة في عملية التطوير والإنتاج. ومن جهة أخرى، تساهم عملية التطوير في نقل التقنيات النووية وتوطينها في الدول العربية.

أهداف الدورة

1. تطوير أطر البحث العلمي المشترك بين الدول العربية في مجال المسرعات الأيونية وبناء كوادر متخصصة في مجال استعمال تكنولوجيا المسرعات الأيونية والتقنيات النووية الملحقة.
2. نشر استخدام المسرعات الأيونية في التطبيقات البحثية والصناعية في العلوم المختلفة مثل الآثار والبيئة والصحة وعلوم المواد.
3. تنمية الموارد البشرية المتخصصة في مجال المسرعات الأيونية وتقاناتها المتنوعة.
4. نشر المعرفة وتشجيع تبادل الخبرات العلمية بين الدول العربية لبناء مشاريع تعاون بحثية قيمة.
5. إتاحة الفرصة لعدد من الكوادر العلمية المتقدمة في الأقطار العربية العاملة في اختصاصات علمية مختلفة (علوم الاثار، البيئة، البيولوجيا، الجيولوجيا، علوم المواد) التعرف على مجال التطبيقات المختلفة للمسرّعات الأيونية وكيفية الاستفادة من المزايا الفريدة لتقنيات الحزم الأيونية التحليلية.
6. التدريب على مختلف الجوانب النظرية والعملية المتعلقة بموضوع الدورة.

محاور الدورة

يتناول البرنامج العلمي للدورة كافة الجوانب النظرية والعملية لعمليات استخدام الحزم الايونية في تحليل العناصر الدقيقة ويقوم بتدريسها عدد من الخبراء العرب وفق المحاور التالية:

1- تحليل المادة وتقنيات المسرعات الأيونية IBA للتحليل العناصري.
2- مجموعة الآلات المستعملة: من المصدر الأيوني إلى التحليل الطيفي.
3- تحديد التراكيز الدقيقة والمتناهية في الصغر لبعض العناصر المتواجدة في المادة.
4- انبعاث الأشعة السينية المستحثة بالجسيمات أو البروتونات: المبادئ والخصائص.
5- تطبيق تقنية PIXE فى علم الآثار والبيئة.
6- تبعثر رذرفورد الارتدادي (RBS): المبادئ والخصائص.
7- تطبيقات تقنية RBS في تقانة الأفلام الرقيقة وعلوم المواد.
8- انبعاث أشعة غاما المستحثة بالجسيمات أو البروتونات: المبادئ والخصائص والتطبيقات.
9- التعرف على تقنيات أخرى مكملة (ERDA, NRA, TOF-SIMS, Raman, IR, SEM).

بالإضافة الى:

- مبادئ عامة عن المسرعات وأنواعها بما في ذلك مسرع التاندم.
- معالجة الأطياف والبيانات وتحليل النتائج.
- تأمين مستلزمات العمل المخبري لتحضير العينات.

مكان انعقاد الدورة

تُنظم الدورة التدريبية في مجال "استخدام المسرعات الأيونية في تحليل وتقدير العناصر الدقيقة والمتناهية في الصغر" من قبل الهيئة العربية للطاقة الذرية بالاشتراك مع المجلس الوطني للبحوث العلمية – الهيئة اللبنانية للطاقة الذرية في بيروت – الجمهورية اللبنانية خلال المدة: 12-2022/12/16. **وسوف تحدد كافة المعلومات التفصيلية عن الترتيبات الإدارية والمالية الأخرى في وقت لاحق.**

المشاركين ومؤهلاتهم

سوف يدعى للمشاركة في هذه الدورة العاملون (العلميون، المهندسون والفنيون) في الهيئات والمراكز البحثية العاملة في مجال استخدام الحزم الايونية في تحليل العناصر، بالإضافة إلى العلميين العاملين في مجال العلوم المختلفة المتعلقة بمجال الدورة وفي التخصصات ذات العلاقة بموضوعها. ويشترط للاشتراك في الدورة حيازة الشهادة الجامعية الأولى على الأقل.

الترتيبات الإدارية والمالية

سوف تتحمّل الهيئة العربية نفقات الإقامة والإعاشة في الفندق وبطاقة السفر بالدرجة الاقتصادية للمرشحين المقبولين من الدول الأعضاء في الهيئة.

ويتعين على الجهة الموفدة للمشارك من الدول غير الأعضاء في الهيئة العربية تكفل مصاريف السفر والإقامة، بالإضافة إلى معلوم اشتراك والمقدر بـ 700 دولار أمريكي عن كل مشارك.

آخر موعد للتسجيل: ترسل طلبات الترشيح في موعد أقصاه 2022/11/11.

ترسل استمارة الترشيح والسيرة الذاتية **(جواز سفر)** من **خلال العضو التنفيذي لكل دولة** إلى العنوان التالي:

الهيئة العربية للطاقة الذرية، 7 نهج المؤازرة، حي الخضراء، 1003 تونس – الجمهورية التونسية
ص.ب. 402 – فاكس: 450 808 71 (216) 00 – هاتف: 400 808 71 (216) 00
البريد الالكتروني: aaea_org@yahoo.com - aaea@aaea.org.tn