الهيئة العربية للطاقة الذرية
جامعة الدول العربية

هيئة الطاقة الذرية المصرية
جمهورية مصر العربية

ورشة عمل في مجال

"تشتت النيوترونات والتصوير النيوتروني: الأساسيات والتطبيقات"

القاهرة – جمهورية مصر العربية: 19–2024/5/23

تنظمها الهيئة العربية للطاقة الذرية بالتعاون مع هيئة الطاقة الذرية المصرية

مقدمـة:

تفاعل النيوترونات مع المادة من المواضيع المهمة التى لاقت إهتمام علمي كبير لما لها من تطبيقات مهمة في مجالات مختلفة وظهر جلياً أهمية تشتت ونفاذ النيوترونات من المادة الذي يعد من الفروع العملية التي تستخدم النيوترونات في التطبيقات التكنولوجية العديدة، حيث أن النيوترونات "الحرارية تنهج السلوك الموجي جنباً الى جنب مع سلوك الجسيم ولها طول موجي مساوٍ للمسافات البينية في البلورات المختلفة مما يمكننا من إجراء تجارب تشتت مختلفة مثل حيود النيوترونات، وتشتت النيوترونات بزوايا صغيرة، وإنعكاس النيوترونات، وتداخل النيوترونات، وحيود النيوترونات. كذلك يمكن إستخدام النيوترونات بطاقاتها المختلفة، من خلال تفاعلها مع الكثير من المواد بواسطة التشتت والنفاذ، في إجراء العديد من الدراسات بإستخدام تقانة التصوير النيوتروني. ولذا كان من المهم التوسع في إنشاء مصادر للنيوترونات واغلبها من المفاعلات النووية البحثية وإستخدام الأشعة النيوترونية الخارجة من التفاعل المتسلسل داخل قلب المفاعل إلى صالة تضم العديد من التجارب المبنية على أسس أهمها خواص وشدة الشعاع النيوتروني. وكل هذه التجارب الفريدة تمكننا من فهم الخواص الفيزيائية والكيمائية المختلفة للمواد، مما يساعدنا في الإستخدام الأمثل للمواد الحديثة.

الأهداف:

تهدف هذه الدورة التدريبية إلى تعريف المشاركين على أهم التطورات الحديثة في مجال تشتت ونفاذ النيوترونات بأنواعها المختلفة، وأهم تطبيقات تشتت النيوترونات والتصوير النيوتروني. كما ستتيح هذه الدورة للمشاركين التعرف على كيفية إستخدام النيوترونات المولدة في المفاعلات البحثية وغيرها لإجراء العديد من التحاليل والدراسات في المجالات المختلفة.

محاور الورشة:

يتناول البرنامج العلمي للورشة كافة الجوانب النظرية والعملية المتعلقة بالمحاور التالية:

- مصادر النيوترونات المختلفة وأهميتها في دراسة المواد،
- أساسيات التفاعلات النووية ومنها تشتت النيوترونات ونفاذها وأهم التطبيقات الحديثة،
- أنواع تجارب تشتت النيوترونات وإمكانية تشغيلها على المفاعل البحثي المصري الثاني،
- تكنولوجيا المرشد النيوتروني والإستخدام في تشتت النيوترونات،
- التقنيات الحديثة المستخدمة في كواشف النيوترونات،

- المبادئ العامة للتصوير النيوتروني والمميزات، ومفهوم التصوير النيوتروني والتمييز بينه وبين التصوير بأشعة جاما وأشعة أكس،
- تطبيق التصوير النيوتروني الديناميكي على دراسة إنتشار السوائل خلال الأوساط المسامية،
- الحواجز الوقائية وإمكانية إستخدام بعض الخلطات الخرسانية المعتمدة على الجيوبوليمرات كحواجز، وقائية للوقاية من خطر الاشعاعات المؤينة،
- التصوير النيوتروني للنيوترونات المشتتة بإستخدام المصادر النيوترونية للكشف عن الألغام والأنابيب المدفونة،
- تطبيقات التصوير النيوتروني في المجالات المختلفة،

المشاركون ومؤهلاتهم:

سوف يدعى للمشاركة في هذه الورشة العاملون (العلميون والمهندسون) في الهيئات والمراكز البحثية والجامعات والمعنيون بتطوير المواد الجديدة وتطبيقاتها. يشترط للإشتراك في الورشة حيازة الشهادة الجامعية الأولى على الأقل والعمل في مجال العلوم المختلفة المتعلقة بمجال الورشة وفي التخصصات ذات العلاقة بموضوعها.

الترتيبات الإدارية والمالية:

سوف تتحمّل الهيئة العربية للطاقة الذرية نفقات الإقامة في الفندق وبطاقة السفر بالدرجة الاقتصادية وبالحد الأدنى للمرشحين المقبولين من الدول الأعضاء في الهيئة. وسوف تحدد كافة المعلومات التفصيلية الخاصة بالإقامة والإعاشة وبطاقة السفر وبقية الترتيبات الأخرى في الوقت المناسب. ويتعين على الجهة الموفدة للمشارك من الدول غير الأعضاء في الهيئة العربية تكفل مصاريف السفر والإقامة، بالإضافة إلى معلوم إشتراك والمقدر بـ 700 دولار أمريكي عن كل مشارك.

آخر موعد للتسجيل: ترسل طلبات الترشيح في موعد أقصاه 2024/04/12.

ترسل طلبات الاشتراك باستعمال نموذج التسجيل المرفق مصحوبة بنسخة مختصرة من السيرة الذاتية **(مع صورة لجواز السفر)** بواسطة عضو المجلس التنفيذي للهيئة العربية للطاقة الذرية للدول الأعضاء ومباشرة من الجهة الموفدة للدول غير الأعضاء في الهيئة إلى الهيئة العربية للطاقة الذرية على العنوان الآتي:

الهيئة العربية للطاقة الذرية، 7 نهج المؤازرة، حي الخضراء، 1003 تونس – الجمهورية التونسية

ص.ب. 402 – فاكس: 450 808 71 (216+) – هاتف: 400 808 71 (216+)

البريد الالكتروني: aaea_org@yahoo.com - aaea@aaea.org.tn

وكذلك نسخة إلى أ. د. خالد زهرمان: kzahraman@yahoo.com