حَثْ علماء الفيزياء الداعم لخطط بناء أوَّل سينكروترون في افريقيا



www.nasainarabic.net
@NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic

حَثَّ هيرمان وينيك (**Herman Winick**) من (**SLAC** معمل التسريع الوطني) علماء إفريقيا على دعم إنشاء أول مصدر ضوء سينكروتروني (مُسَرِّعْ إلكترونات)، وقد كشف وينيك عن رؤيته العام المنصرم، ويعتقد أنه إذا ما تم إنشاؤه، فسيساعد الباحثين في إفريقيا على التغلب على أكبر الصعوبات التى تواجه القارة، مثل مرض الإيبولا وبعض الأمراض الأخرى التى تهدد حياة الناس. و سيتحدث هيرمان وينيك هذا الأسبوع في إجتماع لعلماء الفيزياء الأمريكيين بتكساس.

يوجد تقريباً خمسون مصدر ضوء سينكوتروني حول العالم في 23 دولة مختلفة، لكن إفريقيا هي القارة الوحيدة المأهولة وليس بها منشأة كهذه. وتعمل هذه الآلات على تسريع الالكترونات لتصل لطاقة مرتفعة ومن ثم حقنها في حلقة تخزين دائرية حيث تُصدر موجات قوية من أشعة اكس . ويمكن من هنا إستخدام الأشعة اكس في دراسة بنية وخصائص المواد في مجموعة من التخصصات، بداية من فيزياء

المادة المكثفة ووصولاً إلى علم الأحياء.

الأيام الأُولَى

يتوقَّع وينيك أن تكون طاقة هذا السينكوترون 3 "جيجا إلكترون فولت**GeV**" بالرغم من أنه مازال في المراحل الأولى من التخطيط له. ويماثل بعض السينكروترونات الأخرى مثل معمل السينكروترون الوطني بالبرازيل والذي كان أول سينكروترون في النصف الجنوبي من الكرة الأرضية، والوحيد في أمريكا اللاتينية.

ويريد وينيك أن تكون هذه المنشأة كمثيلتها SESAME (الضوء السينكروتروني للتطبيقات والعلوم التجريبية بالشرق الأوسط) والتي تقع بالقرب من عمَّان بالأردن، و سيتم افتتاحها في العام المقبل وبلغت تكاليفها 110 مليون دولار، وتسعى هذه المنشأه لبناء جسور التعاون بين الباحثين من عشرة بلدان في الشرق الأوسط ومنهم مصر والأردن واسرائيل وإيران وباكستان وفلسطين، و يُصِّرُ وينيك على أنه "يجب على إفريقيا محاكاة الـ SESAME".

زمام المبادرة

أنشأ الباحثون الأفارقة العاملون على خطط إنشاء هذا السينكروترون لجنة إدارة مؤقتة له، والتي ستساعد بدورها على إنشاء لجنة إستشارية دولية دائمة للإشراف على تشكيل زخم علمي لهذا السينكروترون، وقال وينيك، وهو عضو بلجنة الإدارة المؤقتة "خطتنا هي جمع كل العاملين على الأشعة السينكروترونية في إفريقيا".

يمكن أن تكون جنوب إفريقيا الدولة المضيفة للسينكروترون في المستقبل، إذ يوجد فيها حوالي 40 مستخدم ولطالما أُخِذَتْ في عين الاعتبار على مدار العقد المنقضي لاستضافة هذه المنشأة. وقد تم تسريع هذه الخطط عام 2012 عندما تقدم علماء جنوب إفريقيا بلجنة تنفيذ خارطة الطريق لأبحاث السينكروترون عرضاً للحكومة متبوعاً بخطة عمل أكثر تفصيلاً فى عام 2014.

دور الـ ESRF

تدفع جنوب إفريقيا 0,3 % من ميزانية ESRF منشأة الإشعاع السينكروتروني الأوروبية بغرينوبل–فرنسا باعتبارها عضواً مشاركاً، ويعتقد وينيك أن دوراً مماثلاً لدور منظمة اليونسكو التابعة للأمم المتحدة في دعم إنشاء الـ SESAME تستطيع أن تلعبه الـ ESRF في دعم إنشاء السينكروترون الإفريقي وذلك عن طريق جمع كل الأعضاء المؤسسين لإنشاء مجلس إدارة.

ويعد اجتماع اللجنة المؤقته في نوفمبر بالـ ESRF هي الخطوة القادمة في هذا المشروع الوليد وهو ما وصفه وينيك بـ "t=0" أو نقطة الانطلاق للسينكروترون الإفريقي. ويدعو وينيك الآن الباحثين في أرجاء القارة أن يقفوا خلف هذا المشروع. ويقول "لابد أن يدعموه ويتحملوا مسؤولية إنشائه وإدارته وتطويره". ويبدو أن الطريق ليس بقصيرحيث يعتقد وينيك أن هذه المنشأة مازال أمامها على الأقل 15 عاماً أخرى حتى تفتح أبوابها للعمل .

- التاريخ: 2015-03-29
- التصنيف: فيزياء

#فيزياء #سينكروترون #أفريقيا #خطط

المصادر

- physicsworld

المساهمون

- ترجمة
- مُراجعة
  - همام بيطار
- تحرير
  - طارق نصر
- تصميم
  - رنا أحمد
- نشر
  - نوفل صبح