تتابع «الشرق» القاء الضوء على الابحاث التي تقوم بها جامعة قطر في مجال الاستخدامات الصناعية للطاقة النووية من خلال الفريق العلمي الذي شكلته الجامعة لهذا الغرض بكلية العلوم وبرئاسة الاستاذ الدكتور ابراهيم النعيمي مدير الجامعة والدكتور عبدالله حسين الكبيسي عميد كلية العلوم.. والتقت «الشرق» بالاستاذ الدكتور محمد السيد قاسم استاذ علم المواد بقسم الفيزياء بجامعة قطر الذي تحدث عن اهم الابحاث الجارية حاليا في موضوع استخدامات الطاقة النووية للأغراض واشار الى انه يتم حاليا بكلية العلوم عمل جهاز كاشف للأشعة فوق البنفسجية من الشمس والتي تسبب مرض سرطان الجلد. وذكر انه ادخل الى هذا الجهاز مواد عضوية بحيث تجعله حساسا ويستطيع قياس شدة الاشعة فوق البنفسجية حيث تمتاز هذه المواد بعدم تأثرها بالرطوبة وهو عكس الجهاز الموجود حاليا في المستشفيات والمعامل البحثية والمختبرات الذي يتأثر بالرطوبة وتحد من فاعليته.

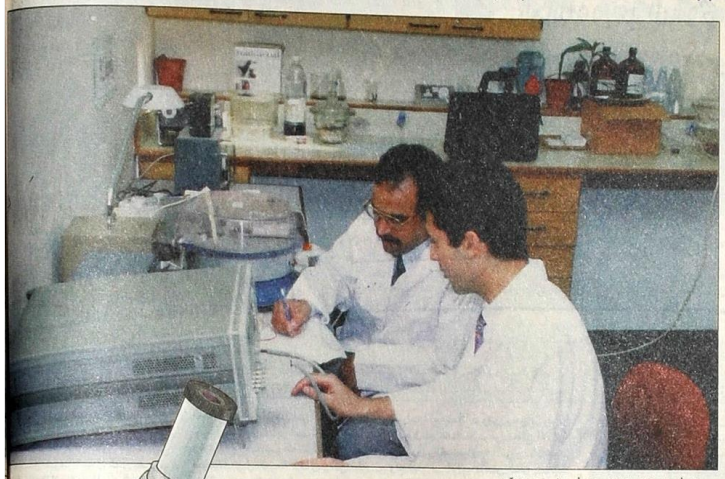
فريق علمي بجامعة قطر ينجز أبحاثا في استخدامات الأشعة النووية

■ حوار – منتصر الديسي «٢-٢»

د. محمد قاسم لـ «الشرق»

صممنا جهازا كاشفا للأشعة فوق البنفسجية المسببة لسرطان الجلد

أ. د. محمد السيد قاسم



بعض أعضاء الفريق يقومون بأبحاث بجامعة قطر

وقال: اننا نتمنى ان تقوم الجامعة بتبني هذا الجهاز والتنسيق مع الجهات المختصة بالدولة من اجل ان يتم تسويقه تجاريا والذي يعد استثمارا يعود بمردود جيد على الجامعة.

واضاف: كما تم تحضير مواد قياسية تستخدم ككواشف لتقدير جرعة الاشعاع الذي يتعرض له الانسان خاصة اثناء عمله في المصانع لتفادي خطر الاشعاع النووي.

ولدي سؤال عن اهداف هذه الابحاث فقال لقد اولت ادارة الجامعة الاهتمام الكبير بدراسة المواد سواء المحضرة معمليا او المنتجة صناعيا او الموجودة في البيئة وذلك بهدف معرفة خصائص هذه المواد والعمل على تغيير خواص هذه المواد الفيزيائية والميكانيكية حتى تصبح ذات قدرة عالية للتشغيل وكان من احدى الوسائل المستخدمة في ذلك المعالجة التقنية الاشعاعية النووية وذلك لما تمتلكه الجامعة من تجهيزات مناسبة وكوادر علمية متفهمة لدور البحث العلمي وتعاون مثمر بين أقسام كلية العلوم بتشجيع من عميد الكلية والتعاون بين كليات العلوم والهندسة وذلك بدعم من مدير الجامعة والتشجيع المستمر من الادارة لحضور المؤتمرات العلمية المتخصصة في مجال علوم المواد وتطبيقاتها.

كما اولت ادارة الجامعة ممثلة في مديرها الاستاذ الدكتور ابراهيم صالح النعيمي وعميد كلية العلوم وقسم الفيزياء الاهتمام بتوجيهه الأبحاث نحو خدمة المجتمع وتوظيف خواص المواد المستخدمة في التشغيل العالي وعلى ذلك تكون فريق بحث يدرس ويتابع خصائص المواد ومدى امكانية التطبيق العملي والسليم ويدرس هذا الفريق عدة مرات للبحوث في مجال علوم المواد وتطبيقاتها منها ان المركبات العضوية وغير العضوية العلاقة والتي يكون لها تأثير بيولوجي وطبي وقد تمت دراسة هذه المواد بالطرق الكيميائية والفيزيائية لمعرفة خصائص هذه المواد ومن ثم تم التأثير عليها بجرعات مختلفة من اشعة جاما واشعة اكس وقياس مقدار التأثير عليها لمعرفة مدى امكانية استخدام هذه المواد في علاج الامراض السرطانية ومدى تأثيرها باشعة جاما. كما اريد قياس الثبات الحراري لهذه المواد وتأثر درجة حرارة الثبات يعطي فكرة جيدة عن الاستخدام الامثل لهذه المواد. واضاف: ومن خلاصة هذه الدراسة تم نشر بحوث تتعلق بخواص هذه المواد من جهة الثبات الحراري عند الاستخدام وكذلك شاركت الجامعة بأبحاث تتعلق بهذا الموضوع في ندوة علوم المواد التي عقدت بدولة الامارات العربية المتحدة شهر نوفمبر الماضي.

كما أستخدمت تقنية المعالجة لمواد البلاستيك.

وحول تأثير المواد المشعة في المجالات الصناعية قال: إن تأثير المواد المشعة يعمل على اعادة التشابك وتحسين الخواص الميكانيكية وكذلك تعمل على تفتيت وكسر الروابط عند زيادة الجرعات الاشعاعية والحصول على جزيئات صغيرة لا يحتاج اليها هذا بجانب ان عمليات المعالجة الاشعاعية لها مميزات عدة منها توفير الطاقة وانخفاض درجة الحرارة وسرعة اجراء المعالجة ولا تحتاج الى عوامل مساعدة تستخدم في كثير من التفاعلات في الحالات الصلبة وهي اقل مستوى من التلوث. فعند استخدام اشعة جاما في عمليات تعقيم المعدات والمحاقن البلاستيكية يلزم وضع هذه المعدات داخل اوان للتغليف كما انه في حالة حفظ الاطعمة يستلزم ذلك اوعية من مادة لها خصائص عديدة منها مقاومة بين هذه الاواني والمادة التي تغلفها لا تؤثر بها من ناحية المذاق او الرائحة وتكون خفيفة الوزن سهلة التشكيل ورخيصة التكلفة ولا تحتاج الى مواد محسنة وتقاوم النظريات التي تنشأ في المادة الحافظة ولها درجة ثبات ولا تتحلل وتعمل لفترة زمنية كما يمكن التخلص منها واعادة تشكيلها بالطرق العادية لا يمكن ان تتحلل بفعل التأثيرات الميكانيكية العادية وقال تنتج قطر مادة البولي اثيلين بكفاءة عالية التي بدأ استخدامها في عمليات حفظ الاطعمة وصناعة الاكياس وقد تم اختبار تأثير المعالجة الاشعاعية لهذه المواد ووجد انها تتحسن خصائصها الفيزيائية بفعل تأثير اشعة جاما عند درجات حرارة معينة وعند جرعات محددة.

■ **ما هو وضع تقنية المعالجة الاشعاعية في العالم الآن؟**

– قال: بالنسبة للوضع الحالي لتقنية المعالجة الاشعاعية عالمياً فإن هذه التقنية الاشعاعية للمواد البلاستيكية تحتل المركز الاول من حيث التطبيق الصناعي وتوجد هذه المعالجة في الدول المتقدمة مثل اميركا واوروبا.

■ الجهاز الجديد لا يتأثر بالرطوبة ويمكن للجامعة استثماره وتسويقه تجارياً