



تصاميم

القرصان

الأميركيون مستعدون لإشعال الحرروب في أي مكان في العالم من أجل النفط والمعادن الطبيعية، وقد وصلت إيران بحربهم إلى أمريكا اللاتينية أيضاً.

العلماني ٢٠٢٢

بطريقة اقتصادية ومنخفضة التكلفة

إطلاق نظام قياس متزامن فوري للأنيونات  
والكاتيونات المعدنية



الوفاق في معهد بحوث التكنولوجيا الحيوية التابع لمنظمة البحوث العلمية والصناعية الإيرانية، تم تطوير نظام قياس متزامن للأنيونات والكاتيونات المعدنية بطريقة اقتصادية ومنخفضة التكلفة.

ويحل النظام الجديد لقياس الأنيونات والكاتيونات المعدنية في الوقت نفسه، والذي يعتمد تقنية كروماتوغرافيا السائل عالي الأداء HPLC، محل الطرق التقليدية المكلفة، ويوفر طريقة سهلة وسريعة ودقيقة واقتصادية.

ويعُدّ القياس الدقيق لالأنيونات والكاتيونات المعدنية وغيرها من الأنيونات في العينات المختلفة «بما في ذلك المياه، والمواد الغذائية، والعينات المعدنية والبيولوجية» أمراً حيوياً في العديد من المجالات العلمية والصناعية.

في السابق، كانت هذه التحاليل تجري بشكل أساسي باستخدام طرق مثل القياس الطيفي الضوئي، والأقطام المخربية، والامتصاص الناري AAS، وطيف البلازما المترنة بالبحث ICP، وكروماتوغرافيا الأنيونات.

غير أن هذه الطرق كانت تواجه تحديات من قبل التكاليف المرتفعة، وال الحاجة إلى معدات باهظة الثمن، وانخفاض الحساسية في بعض الحالات، والأهم من ذلك، محدودية قياس عنصر واحد فقط في كل مرحلة.

ابتكار

كروماتوغرافيا السائل

استجابةً للحاجة الملحة إلى طرق تحليل سريعة ودقيقة ومتحدة العناصر ومنخفضة التكلفة، نجح مختبر كروماتوغرافيا السائل في معهد بحوث التكنولوجيا الحيوية التابع لمنظمة البحوث العلمية والصناعية الإيرانية في تطوير طريقة جديدة تمكن من قياس الأنيونات والكاتيونات المعدنية معاً في الوقت ذاته.

يستدل هذا الإنجاز إلى تقنية كروماتوغرافيا السائل عالي الأداء HPLC مع الاعتماد على كواشف عامة ومتوفرة مثل كاشف الأشعة فوق البنفسجية UV وكاشف مؤشر الانكسار RI.

الميزة الأبرز لهذه الطريقة هي استخدام طور متحرك مائي رخيص التكلفة، مما يقلص تكاليف التشغيل بشكل كبير، مع توفير إمكانية قياس عدة أنيونات وكاتيونات في آن واحد خلال عملية تحليلية واحدة فقط.

إعلان الجاهزية لتقديم الخدمات على مستوى البلاد

أعلن معهد بحوث التكنولوجيا الحيوية التابع لمنظمة البحوث العلمية والصناعية الإيرانية، أن هذا النظام المتقدم جاهز تماماً لتقديم خدماته إلى الجامعات والمرکز البحثي والمستشفيات والمخبرات في جميع أنحاء البلاد لقياس المعايير المذكورة. وستلعب هذه الخدمات دوراً فعالاً في تسريع البحوث العلمية وضبط الجودة في مختلف القطاعات الصناعية.

«الوفاق» صحيفة يومية «سياسية، اقتصادية، اجتماعية»  
تصدر عن وكالة الجمهورية الإسلامية للأنباء «ارنا»  
مدير عام مؤسسة إيران الثقافية والاعلامية: علي متقيان  
• رئيس التحرير: مختار حداد  
• العنوان: إيران - طهران - شارع خوشب شهر - رقم ٢٨  
• الهاتف: +٩٨٢١ / ٨٨٢٥٨٠٢٥ • الفاكس: +٩٨٢١ / ٨٨٦١٨١٣  
• صندوق البريد: ١٥٨٧٥ - ٥٣٨٨  
• تلفاكس الإعلانات: +٩٨٢١ / ٨٨٤٥٣٩  
• عنوان الوافق على الإنترنت: www.al-vefagh.ir  
• البريد الإلكتروني: al-vefagh@al-vefagh.ir  
• الطباعة: مؤسسة إيران الثقافية والاعلامية

الإمام الرضا (ع):  
من طلب الأمر من وجهم لم يزل  
فإن زل لم تخلُه الحياة

## في ختام الدورة الخامسة لمجموعة العمل المشتركة للتعاون بين البلدين كبرى الشركات التكنولوجية الإيرانية والروسية توقيع خمس اتفاقيات تعاون



السفير جلالی:  
العلاقات بين طهران  
وموسكو تشهد عصراً  
ذهبياً

المعلومات الإيرانية في الحفل: إن الاجتماعات ومذكرات التفاهم التي تم التوصل إليها يوم كانت نتيجة ثلاثة سنوات من المتابعة المستمرة للتعاون بين الوزراء وشركات القطاع الخاص في البلدين. ودعا مبعوث عابدي الشركات الإيرانية والروسية إلى المتابعة الجادة لتنفيذ الاتفاقيات ومذكرات التفاهم، وإذا كانت هناك عقبات أو مشكلات، فيجب إزالتها بالتعاون مع القطاعات الحكومية في البلدين. وصرح: أنه بإمكان إيران وروسيا تحديد أجندات جديدة في مجال الأسواق المشتركة في الدول الأخرى، وأعرب عن أمله في توقيع عقود في هذا الصدد بحلول العام المقبل وخلال الاجتماع السادس لمجموعة العمل المشتركة بين البلدين.

الاحتفال بنتائج سنوات من العمل الجاد من جانب، أعرب نائب وزير التنمية الرقمية والاتصالات والإعلام الروسي عن ارتياحه لنجاح انعقاد الاجتماع الخامس لفريق العمل المشترك بين الجمهورية الإسلامية الإيرانية والاتحاد الروسي في مجال الاتصالات والتكنولوجيا المعلومات، مشيداً إلى أن «العقود ومذكرات التفاهم التي شهدناها اليوم هي ثمرة جهود متواصلة على مدار السنوات الماضية». وقال ألكسندر شفيتوف: لقد تمكنا اليوم من الاحتفال بنتائج سنوات عديدة من العمل الجاد مع الشركات التي تعمل معنا، ويمكننا القول بثقة إن التعاون مستمر اليوم بشكل مؤكد.

وأكمل قاتل: حتى الآن، تم توقيع العديد من العقود ومذكرات التفاهم بين البلدين؛ لكن أود أن أفت انتباهم إلى أنه نظرًا ل بتاريخ معرفتنا الطويل، لازال مجالات جديدة للتعاون مفتوحة في تفاعلاتنا، مجالات تعود بالنفع على شعبينا ولدينا.

واختتمت الدورة الخامسة لمجموعة العمل المشتركة للتعاون بين إيران وروسيا أعمالها يوم الجمعة بتوقيع مذكرة تفاهم.

وسافر الوفد الإيراني، برئاسة نائب وزير الاتصالات والتكنولوجيا المعلومات، برفقة مجموعة من المسؤولين الحكوميين وممثلي ١٦ شركة تقنية إيرانية رائدة، إلى موسكو بهدف المشاركة في هذه المجموعة وعقد لقاءات مباشرة مع كبرى الشركات الروسية.

الوفاق/ تمكّن الباحثون أن هذه الميزة التقليدية، ويري الباحثون أن هذه الميزة تتيح إنتاج الحساسات النانوية بكثيات كبيرة وبأسعار تنافسية، مما يفتح المجال أمام دخول الحساسات المتقدمة إلى السوق العامة التي ظلت محرومّة منها سنوات طويلة بسبب التكاليف المرتفعة والعمليات المقدمة.

من جهة أخرى، فإن استخدام لبزير منخفض الاستهلاك يقلل التأثيرات البيئية للإنتاج ويحد من استهلاك الطاقة إلى أدنى حد، وهو أمر يحظى بأهمية مضاعفة في ظل سعي الصناعات العالمية نحو تقليل البصمة البيئية والتتحول إلى الإنتاج الأخضر.

ويؤكد الباحثون أن هذه التقنية ليست سوى بداية طريق جديد، ويتوّقعون أن يصبح النهج أحادي الخطوة منصة أساسية لإنتاج الأجهزة القائمة على المواد الوظيفية على نطاق واسع. وبهذا، تستشهد مجموعة كبيرة من أنظمة الاستشعار والتطبيقات الصناعية قريباً بدخول جيل جديد من الأجهزة عالية الكفاءة، منخفضة التكلفة، وجاهزة للتسويق.

معهد IPM، فإن كل المراحل تُتجزء ضمن عملية واحدة متكاملة. في استخدام مخصوص لرصد التنفس لحظياً، كما تأهّل هذا الحساس استجابة فائقة السرعة في البيانات التي تتجاوز فيها الرطوبة النسبية ٥٥٪ - أي تماماً ضمن نطاق رطوبة الرفير البشري الطبيعي. وكان زمن الاستجابة وزمن التعافي قصيري للغاية عند التغيرات المفاجئة في الرطوبة.

ما ممكّن الجهاز من تسجيل التغيرات السريعة في الرفير بدقّة عالية جداً. تجعل هذه الخصائص الحساس مناسباً بشكل مثالى للاستخدام في عدة مجالات حيوية، منها:

- رصد التنفس لحظياً لدى المرضى - الكشف السريع عن الصدمة التنفسية أو الاضطراب في نمط التنفس - التطبيق في الأجهزة القابلة للارتداء المخصصة لليدابين أو مرضى الجهاز التنفسى - الارتداد في أنظمة الإنذار الطبي المحمولة للمرضى عالي المخاطر

الوفاق/ تمكّن باحثون إيرانيون في المختبر الوطني للماماد المكثفة بمعهد بحوث العلوم الأساسية IPM من ابتكار طريقة تمكن من صنع الجيل الجديد من الحساسات البروتونية، و تستند هذه ذات الخصائص المتماثلة في آن الطريقة إلى فكرة بسيطة وعميقة في آن واحد هي «دمج عملية النمذجة وتحلّق البيئ النانوية في خطوة واحدة باستخدام لبزير منخفض الاستهلاك». قبل هذا الابتكار، كان إنتاج الأجهزة النانومترية يتطلب عادةً عدة مراحل متتالية وكثيفة؛ إنشاء أنماط دقيقة، وترسيب طبقات مختلفة، وتعديل البنية السطحية، وإضافة البني النانوية، ثم تفعيل وظيفة الحساس، وكانت كل مرحلة من هذه المراحل تتطلب معدات معقدة، ووقتاً طويلاً، وتكلفة مرتفعة ملحوظة، مما جعل إنتاج الحساسات النانوية على نطاق صناعي يبدو صعباً للغاية وغير اقتصادي. وعلاوة على ذلك، كانت العمليات متعددة في المراحل تزيد من احتمال وقوع الأخطاء والتلوّث وعدم التنساق الهيكلي، مما كان يؤثر سلباً في جودة المنتج النهائي.

أما في الطريقة الجديدة التي طورها باحثو

بجهود باحثين إيرانيين

## صنع جيل جديد من الحساسات البروتونية لمراقبة الزفير

الوفاق/ تمكّن باحثون إيرانيون في المختبر الوطني للماماد المكثفة بمعهد بحوث العلوم الأساسية IPM من ابتكار طريقة تمكن من صنع الجيل الجديد من الحساسات البروتونية، و تستند هذه ذات الخصائص المتماثلة في آن الطريقة إلى فكرة بسيطة وعميقة في آن واحد هي «دمج عملية النمذجة وتحلّق البيئ النانوية في خطوة واحدة باستخدام لبزير منخفض الاستهلاك». قبل هذا الابتكار، كان إنتاج الأجهزة النانومترية يتطلب عادةً عدة مراحل متتالية وكثيفة؛ إنشاء أنماط دقيقة، وترسيب طبقات مختلفة، وتعديل البنية السطحية، وإضافة البني النانوية، ثم تفعيل وظيفة الحساس، وكانت كل مرحلة من هذه المراحل تتطلب معدات معقدة، ووقتاً طويلاً، وتكلفة مرتفعة ملحوظة، مما جعل إنتاج الحساسات النانوية على نطاق صناعي يبدو صعباً للغاية وغير اقتصادي. وعلاوة على ذلك، كانت العمليات متعددة في المراحل تزيد من احتمال وقوع الأخطاء والتلوّث وعدم التنساق الهيكلي، مما كان يؤثر سلباً في جودة المنتج النهائي.