الوفاق

صحيفة إيران في العالم العربي وصحيفة العالم العربي في إيران

«الوفاق » صحيفة يومية «سياسية، اقتصادية، اجتماعية »
تصدر عن وكالة الجمهورية الإسلامية للأنباء «ارنا »
التنفيذ:مؤسسة ايران الثقافية والإعلامية
رئيس مجلس الإدارة:صادق حسين جابري انصاري
• مديرعام مؤسسة ايران الثقافية والإعلامية والمدير المسؤول: علي متقيان
رئيس تحرير المؤسسة: هادي خسروشاهين
• رئيس التحرير: مختار حداد
• العنوان: ايران - طهران - شارع خرمشهر - رقم ٢٠٨
• الهاتف: ٠٥ و ٨٨٧٥١٨٠٢ / ٩٨٢١+ • الفاكس: ٨٨٧٦١٨١٣ / ٩٨٢١+
• صندوق البريد: ٥٣٨٨ - ١٥٨٧٥ • الإشتراكات: ٨٨٧٤٨٨٠٠ / ٩٨٢١+
• تلفاكس الإعلانات: ٨٨٧٤٥٣٠٩ / ٩٨٢١+ • عنوان الوفاق على الإنترنت: www.al-vefagh.ir
• البريد الإلكتروني: al-vefagh@al-vefagh.ir • الطباعة: مؤسسة ايران الثقافية والإعلامية

الإمام الصادق(ع):

الرَّغبَةُ فِي الدُّنيَا تُورِثُ الْغَمَّ وَالْحَزَنَ، وَالزُّهدُ فِي الدُّنيَا رَاحَةُ الْقَلبِ وَالْبَدَنِ

لأوّل مرّة في العالم

باحثون إيرانيون يطوّرون أول جهاز مخبري تجاري لقياس إجهاد القصّ بين الجليد والأسطح

الوفاق/ نجح باحثون إيرانيون، للمرة الأولى على مستوى العالم، في تطوير وطرح جهازٍ مخبريٍّ تجاريٍّ لقياس إجهاد القصّ بين الجليد والأسطح. وقال المدير التنفيذي لشركة معرفية مقرّها في حديقة العلوم والتكنولوجيا بجامعة طهران: إن إيران تمكّنت مرةً أخرى من تحقيق خطوة مهمة في مسار تطوير المعدات المخبرية المتقدمة، موضحًا أن هذه الشركة المعرفية نجحت في تصميم وإنتاج أول جهاز مخبري تجاري في العالم لقياس إجهاد القصّ بين الجليد والأسطح (Ice Adhesion Test Machine). وأضاف: أن هذا الجهاز لا يلبّي الاحتياجات المحلية فحسب، بل تمكّن أيضًا من دخول الأسواق الدولية، حيث سُجّل في سجل صادراته وصوله إلى بلجيكا.

وأوضح: تم تطوير هذا الجهاز بهدف القياس الدقيق لقوة الالتصاق وإجهاد القصّ بين الجليد ومختلف الأسطح، وهو يؤدي دورًا محوريًا في الأبحاث والصناعات المرتبطة بالطلاءات المضادة للتجمّد، وقطاع الطيران والفضاء، والطاقة، والنقل، والبناء، والمعدات الصناعية.

التجمّد.. تحدٍّ خفيّ في الصناعات المتقدمة

وقال هذا الناشط في مجال الشركات المعرفية: إن التجمّد يُعدّ تحديًا خفيًا في الصناعات المتقدمة، موضحًا أن تشكّل الجليد على الأسطح المعدنية والبوليمرية والمركّبة يُعدّ أحد التحديات الجدية في العديد من القطاعات الصناعية. فمن أجنحة الطائرات وشفرات توربينات الرياح إلى خطوط نقل الطاقة، ومعدات التخزين المبرد، والمنشآت في المناطق الباردة، جميعها معرّضة لأضرار ناجمة عن التجمّد.

وتابع ستّاري: إن التصاق الجليد قد يؤدي إلى تراجع مستويات السلامة، وزيادة استهلاك الطاقة، وانخفاض الكفاءة، وفرض تكاليف باهظة على أعمال الصيانة والإصلاح. ومن هذا المنطلق يُعدّ القياس الدقيق لإجهاد القصّ بين الجليد والسطح مؤشرًا أساسيًا لتقييم أداء الطلاءات والمواد المضادة للتجمّد. وأشار إلى أن الجهاز الإيراني الذي صممته هذه الشركة الهندسية المعرفية أتاح إمكانية دراسة سلوك الجليد على مختلف أنواع الأسطح بدقة مخبرية وفي ظروف خاضعة للسيطرة.

قياس إجهاد القصّ.. بسيط ظاهريًا ومعقّد عمليًا

وقال ستاري: إن قياس إجهاد القصّ يبدو بسيطًا في الظاهر؛ لكنه معقّد في التطبيق العملي، موضحًا أنه للوهلة الأولى قد يبدو انفصال الجليد عن السطح ظاهرة بسيطة، غير أنه في الواقع يتأثر بعوامل متعددة، من بينها خشونة السطح، والتركيب الكيميائي للطلاء، ودرجة الحرارة، والرطوبة، وسرعة التجمّد. وأضاف: يقوم جهاز اختبار التصاق الجليد هذا بتطبيق قوة محكومة وقياس استجابة العيّنة بدقة، بما يتيح تسجيل القيمة الفعلية لإجهاد القصّ اللازم لفصل الجليد. وتكتسب هذه البيانات أهمية حيوية في تصميم المواد المضادة للتجمّد وتحسين الأسطح الصناعية.

صناعة الطيران والفضاء.. من أبرز مجالات التطبيق

وشرح ستّاري التطبيقات الصناعية والبحثية لهذا المنتج، قائلًا: يُستخدم هذا الجهاز في مجالات متعددة، منها صناعة الطيران والفضاء لتقييم الطلاءات المضادة للتجمّد لأجنحة الطائرات وهياكلها، وفي قطاع الطاقة المتجددة لدراسة أداء شفرات توربينات الرياح في المناطق الباردة، وفي صناعات النفط والغاز والبتروكيماويات ضمن خطوط النقل ومعدات التبريد، وكذلك في قطاع البناء والعمران لتطوير مواد مقاومة للتجمّد، فضلًا عن استخدامه في المراكز الجامعية والبحثية في دراسات المواد وتقنيات النانو.

وأكد: «إن البيانات المستخلصة من هذا الجهاز تشكّل أساسًا لاتخاذ القرارات الهندسية وتصميم جيل جديد من الأسطح الذكية المضادة للتجمّد».

وتحدث المدير التنفيذي للشركة عن التصميم الهندسي وإمكانات التخصيص، قائلًا: تُعدّ إحدى السمات البارزة لهذا المنتج تصميمه الهندسي المدروس وقابليته للضبط وفق احتياجات المستخدم، إذ يمكن التحكم بمعايير مثل سرعة تطبيق القوة، ودرجة حرارة بيئة الاختبار، ونوع المثبّتات، وأبعاد العيّنة.

وأوضح أن هذه المرونة جعلت الجهاز صالحًا للاستخدام في طيف واسع من المشاريع البحثية والصناعية، من دون أن يقتصر على تطبيق واحد بعينه.

وأضاف: إن النماذج الأجنبية للمعدات المماثلة غالبًا ما تقترن بتكاليف مرتفعة للغاية، وفترات تسليم طويلة، ومحدودية في خدمات ما بعد البيع.

وفي المقابل يُطرح الجهاز الإيراني بسعر تنافسي، مع دعم داخلي وإمكانية التخصيص، الأمر الذي أسهم، إلى جانب توفير العملة الصعبة، في تسهيل وصول الباحثين والعاملين في القطاع الصناعي داخل البلاد إلى المعدات المتقدمة.

واعتبر ستّاري أن الجمع بين المعرفة الجامعية، والخبرة الصناعية، والتصميم المحلي، والحضور الناجح في الأسواق الدولية يُعدّ من أبرز خصائص هذا المنتج الإيراني الصنع، معربًا عن أمله في أن يسهم تطوير مثل هذه المعدات في تحقيق خطوة كبيرة على طريق الاكتفاء الذاتي العلمي، وتقليص الاعتماد على الخارج، وتعزيز الحضور الفاعل في السوق العالمية لتقنيات الصناعات المتقدمة.

إيران توطّن تقنية "الكوانتومتر".. قفزة نوعية في تحليل المعادن وتلبية لاحتياجات الصناعة

الوفاق/ نجحت شركة إيرانية قائمة على المعرفة في تصميم وتصنيع جهاز الكوانتومتر المتخصص في تحليل العناصر المعدنية، وذلك بعد توطين هذه التكنولوجيا المتقدمة. وقد أسهم هذا الإنجاز في تلبية الاحتياجات المتزايدة لقطاعي الصلب والمعادن في البلاد، حيث تم حتى الآن تزويد أكثر من ١٠٠ وحدة صناعية بهذا الجهاز الوطني.

وصرح مهدي سديديان، مدير المبيعات في الشركة، بأنها تتخصص في تصنيع أجهزة التحليل. وأوضح أن أحد الأهداف الرئيسية للشركة يتمثل في الاستفادة من القدرات العلمية والتجارب المتراكمة، بالإضافة إلى الخبرات والإمكانات التقنية، بهدف تصميم وتوطين وإنتاج الأجهزة المخبرية وتطوير أساليب الاختبار. وأكد أن الشركة قد أصبحت حالياً، في هذا الإطار، أول جهة في البلاد تقوم بتصميم وتصنيع جهاز تحليل العناصر في المعادن (الكوانتومتر)، وتم قبولها كعضو فاعل ضمن منظومة الشركات الإيرانية القائمة على المعرفة. وتحدث سديديان عن أهمية توطين جهاز تحليل العناصر في المعادن، مبيناً أن مصطلح "المعادن غير الحديدية" يُطلق على الفلزات التي لا يدخل الحديد في تركيبها. وأضاف أن مطيافية الانبعاث الشراري (Spark Emission Spectrometry)، المعروفة بالتحليل الكوانتومتري، تعد طريقة سريعة ودقيقة لدراسة تركيب سبائك المعادن غير الحديدية، وتُستخدم على نطاق واسع في تحليل التركيب الكيميائي، ومن ثم تحديد الخصائص المعدنية لمختلف السبائك. وقد قامت الشركة بتصنيع جهاز الكوانتومتر خصيصاً لتحليل المعادن غير الحديدية الأساسية مثل الألمنيوم، والنحاس، والزنك، والمغنيسيوم. وأشار سديديان إلى أن آلية عمل الجهاز تعتمد على تقنية الشرارة (Spark OES)، حيث يقوم بإنشاء بيئة بلازمية في وجود غاز الأرجون، ويكشف عن الطيف المنبعث من العناصر المُثارة. وأكد أن الجهاز يتمتع بالقدرة على إجراء تحليل دقيق لمختلف العناصر الموجودة في قواعد معدنية متنوعة تشمل الفولاذ، والألمنيوم، والنحاس، والزنك، والمغنيسيوم.

بالإضافة إلى الأجهزة، تنتج الشركة مطيافاً مدمجاً مزوداً ببرمجيات خاصة تعمل ضمن نطاق طيفي يتراوح بين ١٧٠ و ١١٠٠ نانومتر. يمكن الاستفادة من هذه الأجهزة وبرامجها في تطبيقات متعددة، منها البحث والتطوير، وتحليل المنتجات، والتدريب.

وفي سياق متصل، أشار سديديان إلى جهود الشركة في مجال إنتاج البرمجيات، لافتاً إلى تطوير برنامج التحليل العنصري «Total Scan» والذي يوفر تحليلاً عالي الجودة للمعادن. ويُعدّ هذا البرنامج التحليلي منتجاً مرناً وقوياً، يستخدم في مجموعة واسعة من التطبيقات التحليلية، بما في ذلك تطوير طرق ومعايرات تحليلية جديدة، فضلاً عن إجراء التحليل العنصري الروتيني بدقة وكفاءة عاليتين.

«تدروكس».. سلاح إيراني ذكي يحاصر الخلايا السرطانية ويحدّ من الآثار الجانبية

الوفاق/ نجح باحثون في إحدى الشركات المعرفية الإيرانية في تطوير دواء ذكي مضاد للسرطان يحمل اسم «تدروكس»، فاتحين بذلك أفقًا جديدًا في مجال العلاج الموجّه والفعّال للأورام السرطانية.

وقد صُمّم هذا الدواء بالاستفادة من تقنية النانو ومنهجية اقتران الأجسام المضادة بالأدوية (Antibody–Drug Conjugate – ADC)، وهو قادر على التعرّف إلى خلايا سرطانية محدَّدة والقضاء عليها بدقة على مقياس النانو، من دون إلحاق الضرر بالخلايا السليمة. ويعكس هذا التقدّم القدرات العلمية والتكنولوجية التي تمتلكها إيران في مجال الصناعات الدوائية الحيوية، كما يمكن أن يمهّد الطريق أمام علاجات جديدة في إطار تحقيق الاكتفاء الذاتي الدوائي.

ويستند «تدروكس» إلى تقنية اقتران الأجسام المضادة بالأدوية (ADC)، وهي تقنية تتيح لأدوية العلاج الكيميائي تحقيق استهداف أكثر دقة وانتقائية.

وفي هذا النهج، تُستخدم أجسام مضادة وحيدة النسيلة مثل «تراستوزوماب»، ترتبط بصورة نوعية بالخلايا السرطانية من فئة positive-HER٢، وهي تُلاحظ في بعض أنواع السرطان، ولا سيّما سرطان الثدي والمعدة والرئة.

ونجح الباحثون في هذه الشركة، من خلال إيجاد رابط مستقر وذكي بين الجسم المضاد والمركّب السامّ للخلايا «دروكستيكان»، في زيادة فعالية العلاج بصورة ملحوظة، والحدّ من الآثار الجانبية الجهازية إلى أدنى مستوى ممكن. وقد أحدث هذا المستوى من الدقة والاتساق في العلاج تحوّلًا جوهريًا في كيفية تقديم الرعاية العلاجية للمرضى المصابين بالسرطان.

آلية عمل دواء «تدروكس»

يُقدَّم دواء «تدروكس» على هيئة مسحوقٍ معقَّم للحقن الوريدي، وتحتوي كل قارورة منه على ١٠٠ مليغرام من المادة الفعّالة. وتتمثّل السمة الفريدة لهذا الدواء في قدرته على التحرّر الانتقائي داخل الخلايا الورمية؛ فبمجرد دخوله إلى الجسم، تتعرّف إليه الخلايا السرطانية بصورة موجَّهة، ثم يبدأ مفعوله العلاجي مع ارتباطه بها. ويسهم ذلك في الحدّ من الآثار الجانبية في الأنسجة الأخرى، ويجعل مسار العلاج أكثر سهولة وراحةً للمرضى.

مزايا دواء «تدروكس»

الاستهداف النوعي: تتيح الدقة النانومترية في استهداف الخلايا السرطانية للدواء أن يهاجم الخلايا الورمية فقط، بما يجنّبه إلحاق الضرر بالخلايا السليمة.

الحدّ من الآثار الجانبية:وبفضل تقنية الرابط المستقر (stable linker)، تُخفَّض الآثار الدوائية في الأنسجة الأخرى إلى أدنى مستوى ممكن، ما يحدّ من تعرّض المريض لآثار جانبية غير مرغوب فيها.

تعزيز الفعالية العلاجية: يتمتّع دواء «تدروكس» بقدرة عالية على استكمال العلاجات السابقة، كما يوفّر بارقة أمل جديدة للمرضى الذين لم يستجيبوا للعلاجات الأخرى.

آفاق التطوير

إن التقدّم المحقَّق في إنتاج «تدروكس» هو ثمرة تعاونٍ متعدّد التخصّصات بين خبراء الكيمياء الدوائية وتقنية النانو والتكنولوجيا الحيوية في إيران. ولا يسهم هذا التعاون في خفض الاعتماد على الأدوية الأجنبية مرتفعة الثمن فحسب، بل يمهّد أيضًا لخلق فرص عمل في مجالات البحث والتطوير والإنتاج وضبط الجودة والخدمات العلاجية.

التأثير في صناعة الأدوية

إن تطوير هذا الدواء يضع إيران ضمن عددٍ محدود من الدول التي تمتلك القدرة على تصميم وإنتاج الأدوية الذكية القائمة على الأجسام المضادة. ويعكس هذا التقدّم مستوى النضج العلمي والتكنولوجي الذي بلغته الشركات المعرفية المحلية، كما يمكن أن يسهم في تحسين مستوى الخدمات العلاجية ورفع جودة حياة المرضى المصابين بالسرطان.

وفي المحصّلة، يُعدّ «تدروكس» أحد أبرز إنجازات صناعة الأدوية في البلاد، وقد يتحوّل في المستقبل القريب إلى خيارٍ رئيسي لعلاج السرطانات من فئة positive-HER٢.

ولا تمثّل هذه الابتكارات في المجال الطبي خطوةً نحو تحسين جودة حياة المرضى فحسب، بل إنها تضع إيران أيضًا على مسار تحقيق الاكتفاء الذاتي الدوائي والتكنولوجي، بما قد يفتح المجال أمام الوصول إلى علاجات أكثر فاعلية وتقدّمًا على الساحة الدولية.