الوفاق

صحيفة إيران في العالم العربي وصحيفة العالم العربي في إيران

«الوفاق» صحيفة يومية «سياسية، اقتصادية، اجتماعية»
تصدر عن وكالة الجمهورية الإسلامية للأنباء «ارنا»
• مديرعام مؤسسة ايران الثقافية والإعلامية: علي متقيان
• 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

الأمام جعفر صادق(ع):

اذا أراد الله بعبد خيرا زهده في الدنيا وفقهه في الدين وبصره عيوبها ومن أوتيهن فقد أوتي خير الدنيا والاخرة

بواسطة باحثون من جامعة تربيت مدرس

إنهاء مشكلة استهلاك أقراص ضغط الدم بمنتج نانوي إيراني

الوفاق/ تمكن باحثون من جامعة تربيت مدرس من تصميم وإنتاج منتج نانوي إيراني هو عبارة عن أغشية فموية سريعة الذوبان للكابتوبريل تعتمد على جسيمات الدواء النانوية، والتي قد تتمكن من حل المشكلة الشائعة لأقراص ضغط الدم.

الأغشية الفموية سريعة الذوبان للكابتوبريل رقيقة وخفيفة للغاية، وتذوب خلال وقت قصير بمجرد وضعها على اللسان. ويتم تحميل الدواء فيها على شكل جسيمات نانوية، والجسيمات النانوية الدوائية تزيد من مساحة Surface التلامس مع بيئة الفم وامتصاص الجسم للدواء بشكل أسرع، وبالتالي يظهر التأثير العلاجي للدواء في وقت أقصر وتصبح تجربة الاستهلاك للمرضى أكثر راحة وفعالية. وتقضي الأغشية الفموية، مقارنة بالأقراص التقليدية، على خطر الاختناق، وتلغي الحاجة إلى ظروف تخزين خاصة، وتجعل الدقة العالية في استهلاك الأقراص الصغيرة تحت اللسان غير ضرورية. ويعد ارتفاع ضغط الدم أحد أهم الأمراض المزمنة في إيران والعالم، والذي يتطلب السيطرة عليه تناول أدوية محددة يوميًا. ووفقًا للإحصاءات المحلية، أكثر من ٣٥٪ من السكان فوق ١٨ عامًا في البلاد مصابون بارتفاع ضغط الدم، وتستخدم نسبة كبيرة منهم دواء الكابتوبريل للسيطرة على الضغط. وعلى الرغم من فعالية هذا الدواء، إلا أن شكله المعتاد كأقراص صلبة تحت اللسان يرتبط بعدة قيود وتحديات؛ بما في ذلك خطر الاختناق، ووقت التأثير الطويل، وانخفاض الاستقرار، والحاجة إلى دقة عالية أثناء الاستخدام. مثل هذه المشاكل تُظهر بشكل متزايد ضرورة إيجاد حلول مبتكرة.

هذه الأغشية تتمتع بسماكة منخفضة للغاية وتذوب خلال فترة زمنية قصيرة

وتمكن باحثون من جامعة تربيت مدرس من تطوير منتج يمكنه التغلب على العديد من هذه القيود. هذه الأغشية، التي تم تصميمها على أساس تقنية الأغشية البوليمرية سريعة التحلل، تتمتع بسماكة منخفضة للغاية وتذوب خلال فترة زمنية قصيرة بمجرد وضعها على اللسان.

النقطة الأهم هي أنه في بنية هذه الأغشية، يتم تحميل دواء كابتوبريل على شكل جسيمات نانوية. وجود الجسيمات النانوية يزيد من مساحة تلامس الدواء مع بيئة الفم، مما يؤدي إلى امتصاص أسرع وأكثر فعالية للدواء من قبل الجسم. هذه الميزة الفريدة تجعل التأثير العلاجي للدواء يظهر في فترة زمنية أقصر بكثير، ويوفر للمرضى تجربة استخدام أكثر راحة وفعالية. وتتمتع الأغشية الفموية، مقارنة بالأقراص تحت اللسان، بعدة مزايا، أولاً، نظرًا لرقتها، تتحلل بسرعة أكبر وتوفر شعورًا أكثر متعة للمرضى. ثانيًا، تم التخلص من خطر الاختناق والمشاكل الناتجة عن ابتلاع الأقراص في هذه التكنولوجيا. ثالثًا، على عكس الأدوية الصلبة التقليدية، لا تتطلب حاويات خاصة أو ظروف تخزين معقدة، وتتمتع باستقرار أكبر تجاه العوامل البيئية، علاوة على ذلك، يلغي استخدام الغشاء الفموي الحاجة إلى الدقة العالية المطلوبة في استهلاك الأقراص الصغيرة تحت اللسان.

من منظور السوق والقدرة التجارية، فإن هذا المنتج يواجه أفقًا واسعًا للغاية. إذا أخذنا في الاعتبار جميع مرضى ضغط الدم في البلاد الذين يحتاجون إلى تناول الدواء مرتين إلى ثلاث مرات يوميًا، فإن السوق المحتملة لهذا المنتج تصل إلى حوالي ١٤ إلى ٢١ مليار وحدة. ومثل هذه السعة لا تخلق فقط قيمة اقتصادية عالية للمنتجين المحليين، بل توفر أيضًا إمكانية الدخول إلى الأسواق الإقليمية والعالمية.

هذا المنتج هو نتيجة تقارب مجالين رئيسيين هما علم المواد والصيدلة، ويُعد استخدام تكنولوجيا النانو لتصغير الجسيمات الدوائية واستخدام قاعدة بوليمرية سريعة التحلل مثالاً على حل تكنولوجي لتحسين جودة حياة المرضى. يوضح هذا الإنجاز كيف يمكن للبحوث متعددة التخصصات أن تقدم استجابة عملية لأحد الاحتياجات الجادة في مجال الصحة. ونظرًا للاتجاه المتزايد لأمراض القلب والأوعية الدموية والضرورة للإدارة الدقيقة لضغط الدم، يمكن لمثل هذه الابتكارات أن يكون لها تأثير كبير على تحسين جودة العلاج وتقليل الآثار الجانبية الناتجة عن استخدام الأدوية التقليدية. من المتوقع أنه مع دخول هذا المنتج إلى دورة الإنتاج الصناعي، سيستفيد المرضى من استهلاكه بأسهل وأكثر أمانًا، كما سيستفيد نظام الصحة في البلاد من المزايا الاقتصادية وتقليل العبء العلاجي.

توطين جهاز Gel Doc لتحليل الحمض النووي والبروتينات بأنظمة إيرانية

الوفاق/ تمكنت شركات معرفية من خلال الإنتاج المحلي لجهاز Gel Doc، من تقليل اعتماد المختبرات البيولوجية على العينات المستوردة، وتمهيد طريق البحث حول الجزيئات الحيوية مثل الحمض النووي والحمض النووي الريبي في البلاد.

الأنظمة الإيرانية تمهد طريق تحليل الحمض النووي والحمض النووي الريبي في المختبرات البيولوجية. ووصفت روميسا سعيدي، إحدى التقنيات في هذه الشركة المعرفية، أنشطة الشركة في مجال إنتاج المعدات المخبرية قائلة: نعمل في هذه المجموعة بشكل معرفي، وأحد منتجاتنا هو جهاز Gel Doc الذي تم تطويره مقارنة بالنماذج القديمة. جهاز Gel Doc هو جهاز مخبري متطور يُستخدم لتصوير وتوثيق ألواح الهلام الكهربائي «الجيلاتين». وفي المختبرات البيولوجية والميكروبيولوجية، لتحليل جزيئات مثل الحمض النووي DNA، الحمض النووي الريبي RNA أو البروتينات، توضع العينات على هلام الكهربائي، ويتمرير تيار كهربائي، تنفصل الجزيئات في الهلام. وبعد هذا الفصل، تكون هناك حاجة إلى نظام تصوير لتسجيل النتائج، وهنا تأتي أنظمة Gel Doc لتلبي هذه الحاجة. وأضافت: يوفر هذا الجهاز إمكانية تصوير هلام الكهربائي بنظام متكامل، ويحتوي على حاسوب صغير مدمج، كما تم برمجته بحيث يمكن تعديل جميع معايير الكاميرا بما في ذلك التباين «الكونتراست» والوضوح «الشاربنس». وأضافت سعيدي: جهاز Gel Doc يحتوي على شاشة تعمل باللمس، ويستطيع المستخدمون من خلالها عرض الصور وتدويرها وتكبيرها، وهذه الحزمة المتكاملة جعلت العمل مع ألواح الهلام المخبرية أسهل وأدق بكثير من ذي قبل. وأشارت سعيدي إلى منتج آخر للشركة وهو «مضخة Kriestiek»، موضحة: هذا الجهاز هو جهاز مخبري لنقل السوائل بدقة، ويعمل هذا الجهاز في وضعين: Fluorite «التدفق المستمر» و Dispensing «التوزيع الحجمي»، في وضع Fluorite، يمكن للمضخة نقل السائل بشكل مستمر وبسرعة محددة، بينما في وضع Dispensing يتم نقل حجم محدد من السائل على فترات زمنية محددة. ووفقًا لها، يُستخدم هذا الجهاز في المختبرات التي تتطلب دقة عالية في نقل السوائل، وميزته الرئيسية مقارنة بالطرق التقليدية هي إمكانية البرمجة الدقيقة، وتقليل الخطأ البشري، وزيادة السلامة.

وأضافت سعيدي: مضخة Kriestiek تمثل حلاً ذكياً لنقل السوائل بدقة وأمان في المختبر، حيث يمكنها أن تحل محل الطرق التقليدية مثل الاستخدام اليدوي للماصة أو الحقنة. وتابعت: جهاز آخر قمنا بتصميمه هو «حلقة التعقيم» Loop Burner، الذي يحل محل اللهب في المختبرات الميكروبيولوجية لتعقيم الأدوات. هذا الجهاز لا يحمل خطر الحرائق مقارنة باللهب، ولا تنتج جسيمات محترقة أثناء التعقيم تدخل رئة المستخدم أو تعطل تدفق الهواء المرشح. كما يقلل من انتشار التلوث إلى الحد الأدنى. الجهاز مزود بمصباح الأشعة تحت الحمراء الذي يشغل عند إدخال الحلقة، وبارتفاع درجة الحرارة، يتم تعقيم الحلقة بشكل كامل. وأكدت سعيدي بأن هذه المعدات تُستخدم خاصة في المختبرات الميكروبيولوجية التي تحتاج إلى زراعة وتعقيم الميكروبات، قائلة: منتجاتنا قادرة تماماً على منافسة النماذج الأجنبية. وفي بعض الحالات، وباستخدام برمجة متخصصة، فإن دقة أجهزتنا تفوق حتى النماذج الأجنبية، كما أن تكلفتها أقل مقارنة بالنماذج المماثلة في فرنسا والولايات المتحدة والمملكة المتحدة.

تحول في صناعة الصب بإنتاج منتجات إيرانية قائمة على المعرفة

الوفاق/ تمكنت شركة قائمة على المعرفة من خلال تصميم وإنتاج أنواع مختلفة من مساعدات الصب، ومواد التغطية، ومغذيات الصب الجاهزة، من تلبية الاحتياجات المحلية، مما أدى إلى تحسين جودة الأجزاء المصنعة وتقليل الاعتماد على الواردات في صناعة الصب في البلاد. واستطاع الباحثون في هذه الشركة القائمة على المعرفة من خلال الابتكار في إنتاج المنتجات القائمة على الأساس المائي وتوطين مواد تغطية الصب، تقديم حل لتحسين الجودة، وتقليل الهدر، ورفع كفاءة هذه الصناعة.

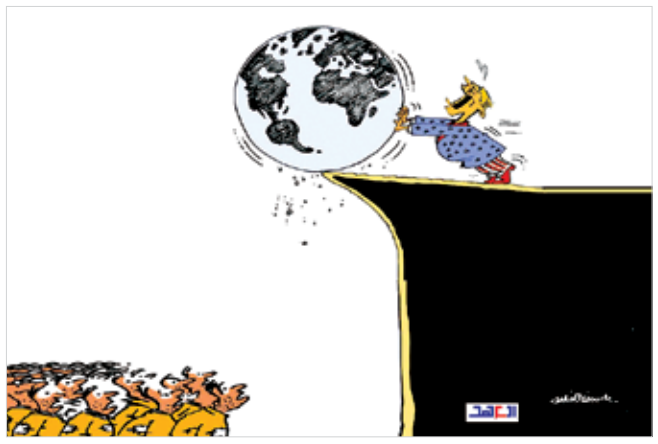
وقال مهدي عراقي، المدير التنفيذي لهذه الشركة القائمة على المعرفة، حول عملية تشكيل فكرة إنتاج المنتجات المحلية: كان يتم تلبية جزء كبير من احتياجات صناعة الصب في إيران من خلال الواردات، وهذا الأمر نفسه خلق اعتمادًا وتكاليف عملة أجنبية عالية. هذه الاهتمامات نفسها هي التي دفعنا نحو إطلاق خط إنتاج المنتجات القائمة على المعرفة في هذا المجال.

القائمة على المعرفة هي تقليل الاعتماد على الواردات وزيادة القدرة التنافسية لصناعة الصب الإيرانية، ونحن نعتقد أنه بالاعتماد على المعرفة المحلية يمكننا لعب دور فعال في كل من السوق المحلية وأسواق التصدير.

ووفقًا لما ذكره عراقي، فإن المنتجات المصنعة لهذه الشركة لم تقف عند خلق فرص عمل مباشرة وغير مباشرة فحسب، بل أدت أيضًا إلى توفير كبير في العملة الأجنبية، وتمكنت من الوصول إلى أسواق دول المنطقة مثل تركيا والعراق وأذربيجان وعُمان.

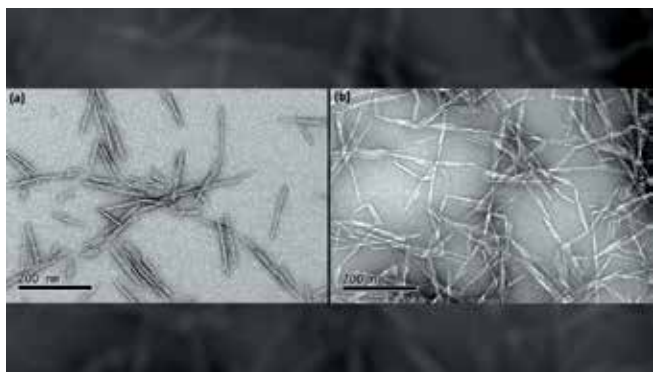
وأضاف: منتجات هذه الشركة لها سعر أكثر تنافسية مقارنة بالنماذج الأجنبية، وتعمل بكفاءة مماثلة أو حتى أفضل في بعض الحالات. وأكد عراقي: الفلسفة الأساسية لهذه الشركة

تصاميم



بتعاون باحثون من إيران والهند والصين

تصميم وتصنيع ألياف نانوية قادرة على الإصلاح الذاتي للملابس الذكية



الوفاق/ تمكن باحثون من جامعة شاهرود الصناعية بالتعاون مع باحثين من عدة جامعات دولية مرموقة بما في ذلك جامعة KLE الهندية، وجامعة شيان البوليتكنيكية، وجامعة نانجينغ للغابات الصينية، من تصميم وتصنيع ألياف نانوية هيكلية تتميز بجمعها بين خاصية الإصلاح الذاتي، ومقاومة الإجهاد والشيخوخة، ومرونة عالية.

هذا الإنجاز، الذي تم تحقيقه على أساس مزيج من البولي يوريثين وبلورات السليلوز النانوية، يمكن أن يُحدث تغييرات في مجال الأنسجة الذكية القابلة للارتداء؛ حيث يُعد أحد التحديات الأساسية في هذه الصناعة ضعف الألياف الشائعة في مواجهة الضغوط الميكانيكية ومرور الزمن. وأظهرت الاختبارات أن هذه الألياف لا تقوم فقط بإصلاح الشقوق والخدوش السطحية في الأجهزة القابلة للارتداء، بل إن متانتها ومرونتها لا تتناقص بعد الاختبارات الصعبة.

ويؤدي النمو السريع للتكنولوجيات القابلة للارتداء والحاجة المتزايدة للأجهزة التي يمكنها توفير الراحة والسلامة والمتانة في نفس الوقت، إلى دفع الباحثين للبحث عن مواد جديدة لصناعة الأنسجة الذكية. من الملابس الطبية إلى المعدات الرياضية وحتى أجهزة مراقبة الصحة، كل هذه التطبيقات تحتاج إلى ألياف تكون مرنة ومقاومة للإجهاد والشيخوخة في نفس الوقت.

ومع ذلك، فإن معظم الألياف الشائعة، مثل البولي يوريثين التقليدي، تعاني من انخفاض في الأداء تحت الضغوط المتكررة أو الشد طويل الأمد أو الظروف البيئية القاسية، وهو ما يحد من عمرها الافتراضي. وقدمت مجموعة من الباحثين من الجامعة الصناعية في شاهرود، بالتعاون مع جامعة KLE الهندية، وجامعة شيان البوليتكنيكية، وجامعة نانجينغ للغابات، ومؤسسات علمية أخرى، نهجًا مبتكرًا لحل هذه المشكلة. تمكنوا من تصنيع ألياف هجينة من البولي يوريثين والنانوسليلوز، والتي تجمع بين المرونة العالية، والقدرة على الإصلاح الذاتي، ومقاومة ملحوظة للإجهاد والشيخوخة. ويستند هذا الابتكار إلى استخدام بلورات السليلوز النانوية CNC - وهي مواد ذات أصل حيوي وصديقة للبيئة يمكنها تكوين روابط هيدروجينية مع السلاسل الجزيئية للبولي يوريثان. تشكل هذه الروابط شبكة ديناميكية ومرنة تعمل مثل لاصق طبيعي، حيث تقوم بإصلاح الشقوق والأضرار التي تحدث في بنية الألياف. وبعبارة أخرى، تتعرّض الألياف لخدوش أو كسور سطحية والضغط أو الشد، فإن بنيتها الجزيئية تعيد ترتيب نفسها تلقائيًا، ويتم إصلاح الضرر تلقائيًا. بما يتجاوز الجوانب المخبرية، تمكن فريق البحث من إنتاج الألياف الجديدة على شكل خيط مطاطي مطلي. يظهر هذا المنتج الأولي أن التركيبة الجديدة لديها القدرة على الدمج المباشر في الأقمشة والأجهزة الذكية القابلة للارتداء. وبالتالي، سيكون الطريق نحو تطوير أجهزة استشعار مرنة ومتينة يمكنها تسجيل حركات الجسم أو المؤشرات الفسيولوجية دون فقدان الجودة، أكثر انسيابية. وتتضح أهمية هذا الابتكار أكثر عندما نعلم أن سوق الأجهزة القابلة للارتداء الذكية شهد نموًا ملحوظًا في السنوات الأخيرة، وتشير التوقعات إلى استمرار هذا الاتجاه. مع زيادة الطلب على منتجات مثل أساور اللياقة البدنية، والملابس الرياضية الذكية، والمعدات الطبية القابلة للارتداء، تبرز الحاجة إلى مواد تضمن المتانة والسلامة أكثر من أي وقت مضى. يمكن للألياف النانوية ذاتية الإصلاح سد هذه الفجوة والمساهمة في زيادة ثقة المستهلكين وتطوير السوق.

ووفقًا لما ذكره الباحثون، فإن هذا الإنجاز ليس مجرد تقدم تكنولوجي، بل هو أيضًا خطوة نحو الاستدامة البيئية. يُعد استخدام النانوسليلوز، وهو مصدر متجدد وملائم للبيئة، بديلاً أخضر للمواد المضافة الكيميائية الشائعة. وهذا يقلل التكاليف والآثار البيئية فحسب، بل يتماشى أيضًا مع السياسات العالمية في مجال الاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة.

هذا البحث المشترك بين الجامعة الصناعية في شاهرود والشركاء الدوليين يفتح آفاقًا جديدة في تصميم وتصنيع الألياف المتطورة. تتماشى هذه الألياف الهجينة ذاتية الإصلاح والمقاومة للإجهاد والشيخوخة مع احتياجات صناعة الأجهزة القابلة للارتداء الذكية المستقبلية، وتتمتع بقيمة اقتصادية وتطبيقية عالية. من المتوقع في المستقبل القريب أن نشهد دخول هذه الأنواع من التكنولوجيات إلى مجال الإنتاج الصناعي، وبالتالي زيادة متانة وسلامة المنتجات الذكية في السوق العالمية.