

بسمه تعالی

تازه های علم و فناوری

شماره (۹۶/۳)

آنچه در این مجموعه می خوانید:

**الف) حوزه تجهیزات و یافته های پزشکی و زیست فناوری**

- ۱- تولید نانوحسگری برای تشخیص زودهنگام سرطان روده بزرگ
- ۲- موفقیت محققان کشور در شناسایی ژن عامل بروز پارکینسون
- ۳- درمان بیماری های عفونی دهان و دندان با خمیردندان گیاهی خوردنی
- ۴- ارائه روشی نوین جهت حذف آلاینده های آب در یک دقیقه
- ۵- ابتکار پژوهشگران در ساخت داربستی برای درمان سکته قلبی
- ۶- ارائه راهکاری نوین جهت کاهش ابتلا به عفونت های بیمارستانی
- ۷- تولید نانوکامپوزیتی برای حذف ترکیبات سرطانزا از پساب صنعتی
- ۸- موفقیت پژوهشگران کشورمان در درمان ریزش مو با سلول های بنیادی
- ۹- تولید کنسرو پسته با مواد نگهدارنده گیاهان دارویی
- ۱۰- ابتکار محققان ایرانی برای کاهش سمیت ناقل های دارویی با نانوذرات
- ۱۱- ساخت نانوحسگری برای تشخیص متاستاز شدن سلول سرطانی

**ب) حوزه صنعت و نرم افزار**

- ۱- افزایش مقاومت سازه ها با نانو ضدزنگ محققان ایرانی
- ۲- تولید عایق های حرارتی از بطری های پلیمری در کشورمان
- ۳- ارائه روشی نوین جهت استفاده در نمایشگرهای لمسی
- ۴- تولید پلیمر جدید با اثرات ضدخوردگی بالا در فلزات توسط پژوهشگران کشور
- ۵- ابتکار صنعتگران کشورمان در استخراج مواد معدنی با حداقل عوارض جانبی

**ج) حوزه پتروشیمی، انرژی و صنایع نفت و گاز**

- ۱- ابتکار پژوهشگران در کاهش مصرف انرژی در سیستم های سرمایه ای با نانوسیالات
- ۲- ارائه روشی نوین جهت جداسازی گازها توسط محققان کشورمان
- ۳- موفقیت پژوهشگران کشور در ساخت پمپ های خلاء کاربردی در صنعت نفت
- ۴- ساخت سلول خورشیدی نانوساختار توسط محققان کشور

## الف) حوزه تجهیزات و یافته های پزشکی و زیست فناوری

### ۱- تولید نانوحسگری برای تشخیص زودهنگام سرطان روده بزرگ

محققان دانشگاه مازندران نانوحسگری آزمایشگاهی را طراحی کرده اند که قادر است سلول های سرطانی روده بزرگ را با دقت و سرعت بالایی شناسایی کند. تشخیص زودهنگام سرطان روده بزرگ موجب سهولت درمان و تشخیص بهترین راه درمانی ممکن می شود. استفاده از این نانوحسگر علاوه بر افزایش دقت در تشخیص سرطان روده بزرگ، هزینه آن را نیز کاهش می دهد. نتایج این تحقیقات در مجله Biosensors and Bioelectronics منتشر شده است.<sup>۱</sup>

### ۲- موفقیت محققان کشور در شناسایی ژن عامل بروز پارکینسون

پژوهشگران دانشگاه تهران در مطالعات خود موفق به شناسایی ژن عامل بروز پارکینسون شدند و از این رو امیدوارند با درک بهتر این بیماری به روش های درمان آن دست یابند. در این روش ماهیت ماده ژنتیکی و توالی DNA افراد سالم و افراد بیمار، برای درک بهتر مسایل بیوشیمیایی و فیزیولوژی دخیل در بروز این بیماری جهت دستیابی به روش درمان بررسی شد. نتایج این تحقیق در نشریه Science منتشر شده است.<sup>۲</sup>

### ۳- درمان بیماری های عفونی دهان و دندان با خمیردندان گیاهی خوردنی

محققان کشور با استفاده از گیاهان دارویی خمیردندانی با قابلیت خوردن و درمان بیماری های عفونی دهان و دندان عرضه کردند که می تواند به مدت طولانی دهان را خوشبو کند. از مزایای این محصول می توان به نداشتن مواد شیمیایی موجود در خمیردندان های فعلی، میکروبی زدایی، قابلیت خوردن همه مواد به کار رفته در خمیردندان، استفاده برای تمام سنین، قابلیت استفاده در تمامی دماها، از بین بردن عفونت های دهان و دندان و لثه، خوشبو کردن دهان برای مدت طولانی، درمان عفونت های سینه، سم زدایی از بدن و افزایش ترشحات بدن اشاره کرد.<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> - <http://www.mehrnews.com/news/3997850/> ساخت-نانوحسگر-برای-تشخیص-زودهنگام-سرطان-روده-بزرگ

<sup>۲</sup> - <http://sinapress.ir/news/print/59355>

<sup>۳</sup> - <http://www.isna.ir/news/96032010690/>

#### ۴- ارائه روشی نوین جهت حذف آلاینده‌های آب در یک دقیقه

محققان دانشگاه قم با استفاده از پوست گردو و نوعی گیاه، "نانوکاتالیستی" برای حذف آلاینده‌های آبی عرضه کردند که قادر است در مدت یک دقیقه آلاینده‌های آب را حذف کند. از مهمترین ویژگی‌های این طرح کاهش هزینه سنتز، زیست سازگاری بالا، افزایش کارایی، سادگی و عدم نیاز به حلال‌های سمی می باشد. این نانوکاتالیست در تصفیه‌ی فاضلاب‌های صنایع مختلف از جمله صنایع نساجی کاربرد خواهد داشت. نتایج این تحقیق در مجله Environmental Science and Pollution Research منتشر شده است.<sup>۴</sup>

#### ۵- ابتکار پژوهشگران در ساخت داربستی برای درمان سکته قلبی

محققان دانشگاه صنعتی امیرکبیر موفق به عرضه داربستی برای درمان سکته قلبی شدند. این داربست توانایی بازسازی بافت قلب را دارد و قادر است به عنوان یک ماده پشتیبانی برای کاهش علائم نارسایی قلبی در کاربردهای بالینی عمل نماید. نتایج این پروژه در حوزه‌های زیستی به ویژه در زمینه‌های مهندسی بافت قلب و عروق و مهندسی بافت عصب قابل استفاده خواهد بود.<sup>۵</sup>

#### ۶- ارائه راهکاری نوین جهت کاهش ابتلا به عفونت‌های بیمارستانی

محققان دانشگاه آزاد با بهره‌گیری از فناوری نانو، رنگ پودری را برای ضدعفونی کردن تجهیزات بیمارستانی عرضه کردند که بر طیفی از باکتری‌ها موثر است و تا زمانی که از روی سطوح خراشیده نشده باشد، خاصیت آنتی باکتریال آن باقی خواهد ماند. از مهمترین مزایای این رنگ دوستدار محیط زیست، ماندگاری بالا، خاصیت جذب نور در روز و درخشندگی در شب می باشد. این رنگ به صورت نانو ساختار برای پوشش‌دهی تمام تجهیزات صنعتی فلزی و بیمارستانی، لوازم خانگی، خودرو و صنایع کاربرد دارد.<sup>۶</sup>

#### ۷- تولید نانوکامپوزیتی برای حذف ترکیبات سرطان‌زا از پساب صنعتی

پژوهشگران دانشگاه کرمان نانوکامپوزیتی را در فاز آزمایشگاهی تولید کردند که قابلیت جداسازی ترکیبات سرطان‌زا را از پساب‌های آلوده صنایع دارد. از جمله ویژگی‌های این مواد زیست سازگاری بالا،

<sup>۴</sup> - <http://tnews.ir/news/728787437315.html>

<sup>۵</sup> - <http://www.isna.ir/news/96030905131/>

<sup>۶</sup> - <http://khabarfarsi.com/u/39452799>

سهولت استفاده، هزینه پایین و کارایی بالا در حذف آلاینده‌ها می باشد. نتایج این پژوهش در مجله Journal of Chromatography A منتشر شده است.<sup>۷</sup>

#### ۸- موفقیت پژوهشگران کشورمان در درمان ریزش مو با سلول های بنیادی

محققان پژوهشگاه رویان موفق شدند با بررسی سلول های بنیادی گامی در راستای ابداع روش هایی برای درمان ریزش مو بر دارند. در این طرح محققان با ترکیب دو نوع سلول که هر دو عامل ایجاد و تنظیم چرخه رشد مو هستند و کشت در شرایط آزمایشگاهی، توانستند رویش محسوس مو را فراهم نمایند. نتایج این پژوهش در مجله Cell Journal به چاپ رسیده است.<sup>۸</sup>

#### ۹- تولید کنسرو پسته با مواد نگهدارنده گیاهان دارویی

محققان کشور موفق به تولید کنسرو پسته شدند که به کمک مواد نگهدارنده متشکل از گیاهان دارویی، مشکلات بسته بندی این محصول را به شکل موثری کاهش می دهد. از مهمترین مزایای این روش ایجاد ارزش افزوده بالا در صادرات محصول، کاهش درصد آلودگی به سم آفلاتوکسین به صفر، قابلیت نگهداری مدت زمان بیشتر و طعم و بوی بهتر می باشد. قابل ذکر است این محصول در کشورمان ثبت اختراع شده است.<sup>۹</sup>

#### ۱۰- ابتکار محققان ایرانی برای کاهش سمیت ناقل های دارویی با نانوذرات

محققان دانشگاه آزاد واحد علوم دارویی تهران با انجام مطالعاتی در زمینه کاهش سمیت نانوذرات بعنوان سامانه های دارورسانی موفق شدند نانومواد را به عنوان حامل دارو معرفی کنند که سمیت کمتری بر روی سیستم های زیستی داشته باشند. کاهش عوارض جانبی داروها بر روی بافت های سالم، ممانعت از تغییرات ساختاری، تجمع پروتئین ها و واکنش سمی سلول ها از مزایای این روش می باشد. نتایج این پژوهش در مجله Scientific reports به چاپ رسیده است.<sup>۱۰</sup>

<sup>7</sup> - <http://www.isna.ir/news/96022717371/>

<sup>8</sup> - <http://www.isw.ir/16748/>

<sup>9</sup> - <http://www.mehrnews.com/news/3980801/>

<sup>10</sup> - <http://www.ilandnews.ir/News/3587/>

## ۱۱- ساخت نانوحسگری برای تشخیص متاستاز شدن سلول سرطانی

پژوهشگران دانشگاه تبریز موفق به ساخت نانوحسگری زیستی شدند که می‌تواند میزان تضعیف سیستم ایمنی بر اثر سلول‌های سرطانی را مشخص کند و از این طریق تشخیص زودهنگام و مناسبی برای ممانعت از متاستاز شدن سرطان در اختیار قرار دهد. ساخت ساده و با هزینه پایین، واکنش سریع، حساسیت بالا، محدوده تشخیص خطی وسیع و قدرت انتخابی خوب از ویژگی‌های این نانوحسگر زیستی به شمار می‌رود. این نانوحسگر زمینه را برای مطالعه اثر داروهای جدید بر روی سلول‌های سرطانی در محیط آزمایشگاهی، بدون نیاز به بدن موجود زنده فراهم می‌کند. نتایج این تحقیق در مجله *Biosensors and Bioelectronics* به چاپ رسیده است.<sup>۱۱</sup>

## ب ( حوزه صنعت و نرم افزار

### ۱- افزایش مقاومت سازه‌ها با نانو ضدزنگ محققان ایرانی

پژوهشگران کشورمان موفق شدند با تولید و افزودن نوعی نانو محصول به ضد زنگ، محصولی عرضه کنند که مقاومت سازه‌ها را در برابر خوردگی تا ۵۰ درصد افزایش می‌دهد. از مهمترین مزایای این روش افزایش مقاومت سازه‌ها در برابر خوردگی، عدم نیاز به رنگ‌آمیزی‌های مجدد و مقرون به صرفه بودن محصول می‌باشد، به طوری که هر یک کیلو از این نانوماده، قابل استفاده در یک تن ضدزنگ سنتی است.<sup>۱۲</sup>

### ۲- تولید عایق‌های حرارتی از بطری‌های پلیمری در کشورمان

محققان کشورمان موفق به ارائه روشی نوین جهت بازیافت بطری‌های پلیمری و تبدیل آنها به فوم‌های سخت برای عایق کاری شدند. از مهمترین ویژگی‌های این روش خواص مکانیکی و حرارتی بالا، تولید محصولات با ارزش افزوده بیشتر، کاهش مشکلات مربوط به بازیافت این مواد، کاهش تولید گازهای سمی و زیست سازگاری می‌باشد. فوم‌های تولید شده در این طرح به عنوان عایق در مواردی مانند دیواره یخچال‌ها کاربرد دارند.<sup>۱۳</sup>

<sup>11</sup> - <http://www.ghatreh.com/news/nn37677183/>

<sup>12</sup> - <http://www.isna.ir/news/96023119901/>

<sup>13</sup> - <http://www.energyenergy.ir/index.php/fa/>, <http://www.isna.ir/news/96011605438/>

### ۳- ارائه روشی نوین جهت استفاده در نمایشگرهای لمسی

محققان دانشگاه آزاد واحد شیراز با استفاده از یک روش سبز موفق به احیای اکسید گرافن به گرافن، جهت استفاده در تولید نمایشگرهای لمسی شدند. از مهمترین خصوصیات این ماده جاذب مناسب در تصفیه آب و امواج الکترومغناطیسی، دارا بودن خواص الکتریکی، حرارتی و مکانیکی بالا، رسانای قوی، کارایی بالا و زیست سازگاری می باشد. این ماده در زمینه‌های متنوعی نظیر داروسازی، ذخیره سازی هیدروژن، پیل‌های سوختی، ابر خازن‌ها، باتری‌ها، سلول‌های خورشیدی، کامپوزیت‌های پلیمری، پنل‌های نوری و کامپیوترها کاربرد دارد.<sup>۱۴</sup>

### ۴- تولید پلیمر جدید با اثرات ضدخوردگی بالا در فلزات توسط پژوهشگران کشور

محققان کشورمان موفق به تولید پلیمر جدید با بازدهی بسیار بالا شدند که اثرات ضدخوردگی فوق‌العاده‌ای را بر روی سطح فلزات بویژه استیل در شرایط آب دریا نشان می‌دهد. بازدهی بسیار بالای پلیمر جدید تولید شده نسبت به موارد مشابه، استفاده از روش‌هایی بسیار آسان و کم هزینه از مهمترین ویژگی‌های پلیمر تولید شده می باشند.<sup>۱۵</sup>

### ۵- ابتکار صنعتگران کشورمان در استخراج مواد معدنی با حداقل عوارض جانبی

محققان دانشگاه آزاد اسلامی شهرکرد موفق به طراحی روشی شدند که بر اساس آن می‌توانند مواد معدنی را با کمترین دخل و تصرف، بروز حداقل عوارض جانبی در انسان و هماهنگ با بدن انسان استخراج القایی کنند. از مزایای روش استخراج القایی کاهش بروز عوارض جانبی همچون رسوب کردن در بدن و افزایش غلظت خون و عدم تغییر در استخراج املاحی همچون کلسیم، آهن، روی و مس می باشد. املاح استخراج شده در صنایع پزشکی و مصارف دارویی کاربرد دارند.<sup>۱۶</sup>

<sup>14</sup> - <http://www.isna.ir/news/96021308256/>

<sup>15</sup> - <http://www.ghatreh.com/news/nn37601440/>

<sup>16</sup> - <http://parsipoo.ir/news/1495395000781079/>

## ج ( حوزه پتروشیمی و صنایع مرتبط با نفت و گاز

### ۱- ابتکار پژوهشگران در کاهش مصرف انرژی در سیستم‌های سرمایشی با نانوسیالات

محققان کشورمان موفق به تولید نوعی نانو سیال شدند که موجب کاهش مصرف انرژی در سیستم های سرمایشی می شود. این نانو سیال ها با کاهش ۲ درصدی دمای روغن در سیستم های سرمایشی و کولرها در اوج گرما، مصرف انرژی را کاهش می دهند. نانوسیال خنک کننده قابلیت استفاده در نیروگاه‌ها، کمپرسورها و چیلرها، موتورخانه و تاسیسات را دارد.<sup>۱۷</sup>

### ۲- ارائه روشی نوین جهت جداسازی گازها توسط محققان کشورمان

محققان دانشگاه صنعتی اصفهان موفق به تولید نانوجاذب‌هایی برای تصفیه و جداسازی گاز سولفید هیدروژن شدند. غیر سمی بودن، قابلیت بازیابی و استفاده مجدد، کارایی بالا و هزینه عملیاتی کم از مهمترین مزایای نانو جاذب تولید شده می باشد. محصول تولیدی در صنایع مختلف از جمله صنعت نفت، پالایشگاه‌های گاز طبیعی، واحدهای پتروشیمی، تصفیه‌خانه‌های فاضلاب شهری و نیز دامداری‌ها کاربرد دارد. نتایج این پژوهش در مجله Chemistry Engineering & Industrial Research منتشر شده است.<sup>۱۸</sup>

### ۳- موفقیت پژوهشگران کشور در ساخت پمپ‌های خلاء کاربردی در صنعت نفت

محققان کشورمان موفق به تولید پمپ‌های خلاء قابل کاربرد در صنایع نفت و پتروشیمی شدند. از مهمترین کارکرد این پمپ‌ها ایجاد خلاء، هواگیری، فیلتراسیون و تخلیه مخلوط‌های گاز و بخار از سیستم‌ها می باشند. این پمپ‌ها در صنایع مختلف دیگری از جمله صنعت چاپ، صنایع غذایی، شیمیایی، پزشکی و آزمایشگاه‌ها نیز کاربرد دارند.<sup>۱۹</sup>

### ۴- ساخت سلول خورشیدی نانوساختار توسط محققان کشور

پژوهشگران واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی موفق به ساخت سلول خورشیدی نانوساختار جدیدی شدند. از مهمترین ویژگی های این محصول هزینه پایین ساخت و مواد مصرفی، بازده

<sup>17</sup> - <http://www.isna.ir/news/96030703654/>

<sup>18</sup> - [http://nano.ir/index.php?ctrl=news&actn=news\\_view&site\\_id=1&lang=1&id=58561](http://nano.ir/index.php?ctrl=news&actn=news_view&site_id=1&lang=1&id=58561)

<sup>19</sup> - <http://www.ghatreh.com/news/nn37633068/>

مناسب، کاهش مصرف سوختهای فسیلی، زیست سازگاری بالا و استفاده از انرژی خورشیدی به عنوان یکی از انرژی‌های تجدیدپذیر می باشد.<sup>۲۰</sup>

اداره همکاری های اجتماعی، علمی و فناوری بین المللی

---

<sup>20</sup> - <http://www.isna.ir/news/96031608198/>