

از محافظت محیط زیست تا استریل تجهیزات پزشکی

اگر چه شاخص ترین مصداق استفاده از انرژی هسته‌ای در تامین برق و انرژی به نظر می‌رسد، اما استفاده از آن در شاخه‌های مختلف از جمله محیط زیست و پزشکی نیز از مهم ترین ابعاد این فناوری برای بهبود زندگی مردم است.

محافظت در چه یک محیط زیست

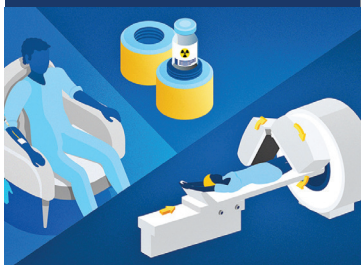
بیشتر کشورها از سوخت‌های فسیلی مانند نفت، گاز و زغال سنگ به عنوان مهم ترین منبع تولید انرژی استفاده می‌کنند ولی آثار زیست محیطی آن، نبود اطمینان در کافی بودن منابع سوخت‌های فسیلی برای تهیه انرژی در آینده و لزوم حفظ منابع نفت و گاز برای نسل‌های آینده، مسائلی است که لزوم توجه به فناوری‌های نوین مانند انرژی هسته‌ای را اجتناب ناپذیر می‌کند. کم کردن مصرف کربن در نتیجه نوسازدن سوخت‌های فسیلی و استفاده از انرژی هسته‌ای موردی است که سلامت انسان را کمتر در معرض خطر قرار می‌دهد.

آب قابل شرب

یکی از کاربردهای فناوری‌های هسته‌ای که نقش مهمی در زندگی مردم دارد، قابل شرب کردن آب مصرفی است. در مواردی که نتوان از نهرها و سفره‌های زیرزمینی آب قابل شرب استخراج کرد، نمک زدایی آب دریا و آب‌های زیرزمینی معدنی یا فاضلاب‌های شهری در اولویت بعدی قرار می‌گیرند. بیشتر موارد نمک زدایی در زندگی امروز با استفاده از سوخت‌های فسیلی انجام می‌شوند که منجر به بالا رفتن میزان گازهای گلخانه‌ای می‌شوند. معمولاً نمک زدایی هسته‌ای بیکارچه در کارخانه‌ای با بیش از ۱۵۰ سال قدمت، در کشورهای قزاقستان، هند و ژاپن به وفور انجام می‌شود. با توجه به اینکه رآکتورهای عمل کننده هیچ‌یک از گازهای گلخانه‌ای را که در گرمایش کره زمین نقش دارند، ترشح نمی‌کنند، می‌توان از آن به عنوان راه حلی برای شیرین کردن آب‌های شور و قابل شرب کردن آنها استفاده کرد.

استریل کردن تجهیزات پزشکی

فناوری هسته‌ای و پرتو در حوزه پزشکی کاربرد مهم دارد. اول تشخیص انواع بیماری‌های خاص و سرطانی، دوم پرتو درمان و سوم استریل کردن تجهیزات پزشکی است. در بحث استریل به روش پرتو دهی، میکروارگانسیم‌ها یا باکتری‌های کوچک روی تجهیزات پزشکی نابود شده و به بهترین شکل ضد عفونی و استریل می‌شوند. این تجهیزات شامل تجهیزات دندان پزشکی، جراحی و... می‌شود.



انرژی هسته‌ای به چه دردی می‌خورد؟

انرژی هسته‌ای فراتر از تصور ما می‌تواند در مراحل مختلف زندگی مؤثر باشد. کاربردهای مختلفی از درمان سرطان گرفته تا مبارزه با جرم و جنایت، به لطف ذره کوچکی که ما آن را ایزوتوپ‌های رادیویی می‌نامیم امکان پذیر است. ایزوتوپ‌های رادیویی اتم‌هایی هستند که از زمان کشفشان در بیش از یک قرن پیش، صنعت پزشکی و سایر زمینه‌ها را برای کمک به جوامع متحول کرده‌اند.

اکتشاف فضایی

بخش زیادی از آنچه ما در مورد فضای عمیق می‌دانیم توسط سیستم‌های قدرت رادیوایزوتوپ (RPS) ممکن شده است. این منابع انرژی هسته‌ای کوچک برای تامین انرژی سفینه‌های فضایی در محیط‌های بسیار سخت در اعماق فضا استفاده می‌شود. ثابت شده است که RPSها برای چندین دهه اکتشاف فضایی، از جمله مأموریت‌های مطالعه مشتری، زحل، مریخ و پلوتون، ایمن، قابل اعتماد و بدون نیاز به مراقبت‌های معمول هستند.

تشخیص و درمان پزشکی



بیماری تقریباً یک سوم از بیماران بستری شده در بیمارستان‌ها با استفاده از تشعشع یا مواد رادیواکتیو تشخیص داده شده یا درمان می‌شوند. تصویربرداری پزشکی هسته‌ای که ترکیبی از تجویز ایمن رادیوایزوتوپ‌ها با تصویربرداری دوربین است، به پزشکان کمک می‌کند تا تومورها، ناهنجاری‌های اندازه یا مشکلات دیگر را پیدا کنند. پزشکان همچنین از رادیوایزوتوپ‌ها برای کشتن بافت سرطانی، کاهش اندازه تومورها و کاهش درد استفاده می‌کنند.

تحقیقات جنایی

کارآگاهان جنایی اغلب برای به دست آوردن شواهد فیزیکی که مظنون را با یک جنایت خاص مرتبط می‌کند، به رادیوایزوتوپ‌ها تکیه می‌کنند. آنها می‌توانند برای شناسایی مواد شیمیایی کمیاب در موادی مانند رنگ، شیشه، نوار، باروت، سرب و سموم استفاده شوند.



نگهدارنده‌ها



انرژی هسته‌ای برای حفظ مواد غذایی نیز استفاده می‌شود. هنگامی که غذا تحت تابش‌های هسته‌ای قرار می‌گیرد، ارگانسیم‌های مضر بدون پختن یا تغییر در خواص تغذیه‌ای غذا از بین می‌روند. همچنین افزودنی‌های شیمیایی و نگهداری در یخچال را غیر ضروری می‌کند و نسبت به سایر روش‌های نگهداری مواد غذایی به انرژی کمتری نیاز دارد.

کشاورزی

در نهایت، کشاورزان می‌توانند از رادیوایزوتوپ‌ها برای کنترل حشرات که محصولات را از بین می‌برند، به عنوان جایگزینی برای آفت‌کش‌های شیمیایی استفاده کنند. در این روش آفات حشره نر نابارور می‌شوند. سپس جمعیت آفت به شدت کاهش می‌یابد و در برخی موارد از بین می‌رود.