



فناور کای به وسعت جهان

فناوری های هسته‌ای در هر جای دنیا که نیروگاه هسته‌ای وجود داشته و فعال باشد قابل استفاده است

نخستین بار در دهه ۱۹۴۰ توسعه یافت و در طول جنگ جهانی دوم تحقیقات ابتدا روی تولید بمب متمرکز شد. در دهه ۱۹۵۰ توجه به استفاده صلح آمیز از شکافت هسته‌ای و کنترل آن برای تولید برق معطوف شد.

فناوری هسته‌ای شامل واکنش‌های هسته‌ای در هسته‌های اتمی است. از جمله فناوری‌های هسته‌ای قابل توجه می‌توان به پزشکی هسته‌ای و سلاح‌های هسته‌ای اشاره کرد. فناوری هسته‌ای در حقیقت از انرژی آزاد شده تقسیم اتم‌های عناصر خاص استفاده می‌کند. این فناوری‌ها

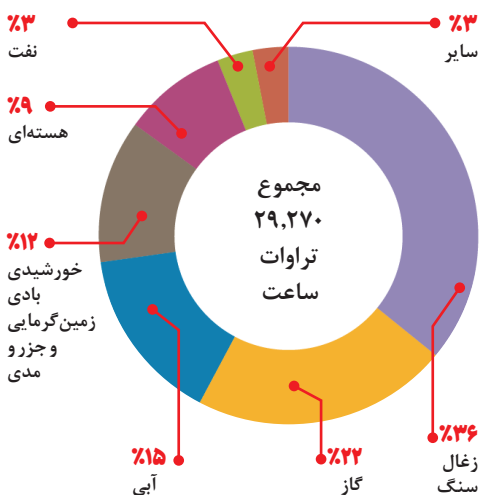
فرا تراز برق

استفاده از فناوری هسته‌ای فراتر از تامین انرژی کم کربن است. این فناوری به کنترل گسترش بیماری، به پزشکان در تشخیص و درمان بیماران و به جاه طلبانه‌ترین مأموریت‌ها برای کاوش در فضا کمک می‌کند. این کاربردهای متنوع، فناوری‌های هسته‌ای را در قلب تلاش‌های جهان برای دستیابی به توسعه پایدار قرار می‌دهد.

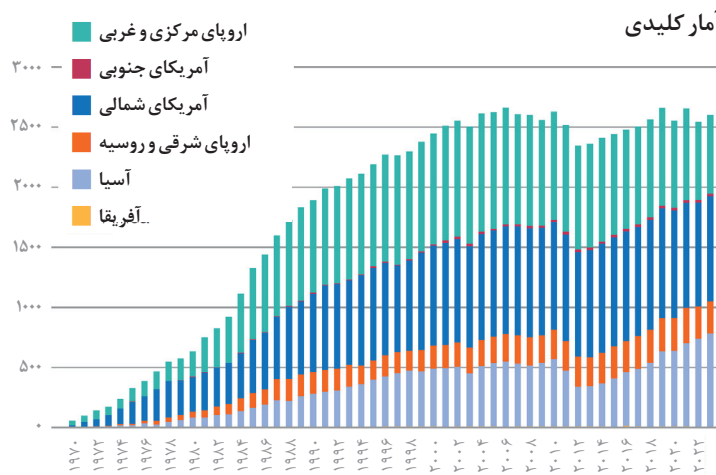
فناوری جهان شمول

هنگامی که صنعت هسته‌ای تجاری در دهه ۱۹۶۰ آغاز شد، مرزهای روشنی بین صنایع شرق و غرب وجود داشت. امروزه صنعت هسته‌ای با تجارت بین‌المللی مشخص می‌شود. راکتوری که امروزه در آسیا در حال ساخت است امکان دارد دارای قطعاتی باشد که از کره جنوبی، کانادا، ژاپن، فرانسه، آلمان، روسیه و سایر کشورها تامین می‌شود. به‌طور مشابه، اورانیوم استرالیا یا نامیبیا ممکن است به راکتوری در امارات متحده عربی ختم شود که در فرانسه تبدیل شده، در هلند غنی شده، در بریتانیا تغییر شکل داده و در کره جنوبی ساخته شده است.

منابع تولید برق جهانی تا ۲۰۲۳



آمار کلیدی



در سال ۲۰۲۳، نیروگاه‌های هسته‌ای ۲۶۰۲ تراوات ساعت برق تولید کردند که این میزان در سال ۲۰۲۲، ۲۵۴۵ تراوات ساعت بود.

چه کشورهایی در صدر تولید فناوری‌های هسته‌ای هستند؟

۱۴ کشور در سال ۲۰۲۳ حداقل یک چهارم برق خود را از طریق فناوری هسته‌ای تولید کردند. فرانسه حدود ۷۰ درصد برق خود را از انرژی هسته‌ای تامین می‌کند، در حالی که اوکراین، اسلواکی و مجارستان حدود نیمی از برق خود را با این انرژی به‌دست می‌آورند. ژاپن پیش از این

رادایو ایزوتوپ چیست؟



ایزوتوپ‌ها انواعی از یک عنصر شیمیایی هستند که هسته‌هایی با تعداد پروتون یکسان اما تعداد نوترون‌های متفاوت دارند.

ایزوتوپ‌های پایدار

برخی از ایزوتوپ‌ها به‌عنوان «پایدار» شناخته می‌شوند چون در طول زمان تغییر نمی‌کنند. ایزوتوپ‌ها شیمیایی پایدار در واقع غیر رادیواکتیو هستند.

ایزوتوپ‌های ناپایدار

برخی دیگر ایزوتوپ‌ها «ناپایدار» یا رادیواکتیو هستند؛ چرا که هسته آنها در طول زمان از طریق از دست‌دادن ذرات آلفا و بتا تغییر می‌کند. ویژگی‌های اتم‌های در حال فروپاشی طبیعی که به رادیوایزوتوپ معروف هستند، به چنین اتم‌هایی در بسیاری از جنبه‌های زندگی امروزی کاربردهای متعددی می‌دهند.

کاربرد عملی رادیوایزوتوپ

اولین کاربرد عملی رادیوایزوتوپ توسط مردی مجارستانی به نام جورج دی هیوسی در سال ۱۹۱۱ انجام شد. در آن زمان دی هیوسی دانشجوی جوانی بود که در منچستر کار و مواد رادیواکتیو طبیعی را مطالعه می‌کرد. او در یک اقامتگاه معمولی زندگی می‌کرد و با صاحبخانه‌اش غذا می‌خورد. دی هیوسی به برخی از وعده‌های غذایی که به‌طور منظم برای او آماده می‌شد شک کرد که ممکن است از باقیمانده‌های روزها یا حتی هفته‌های قبل تهیه شده باشند اما هرگز نمی‌توانست مطمئن باشد. دی هیوسی برای تأیید سوءظن خود، مقدار کمی از مواد رادیواکتیو را در بقایای یک وعده غذایی قرار داد. چند روز بعد، هنگامی که همان ظرف دوباره سرو شد، او از یک ابزار تشخیص تشعشع ساده - یک الکتروسکوپ ورق طلا - استفاده کرد تا بررسی کند که آیا غذای رادیواکتیو آغشته است یا خیر و شک دی هیوسی تأیید شد. جورج دی هیوسی در سال ۱۹۴۳ برنده جایزه نوبل و جایزه اتم برای صلح در سال ۱۹۵۹ شد. او نخستین استفاده‌کننده از رادیوایزوتوپ‌ها برای صلح در سال در علم محیط‌زیست معمول است. تامین کنندگان اصلی ایزوتوپ‌ها در حال حاضر عبارتند از ایرلند، کانادا، کشورهای اروپایی، آفریقای جنوبی، روسیه و استرالیا. بیشتر رادیوایزوتوپ‌های پزشکی در راکتورهای هسته‌ای تهیه می‌شوند.