

ضرورت انرژی هسته‌ای

کاربرد روز افزون انرژی یکی از مظاهر مهم زندگی جدید است. مقدار انرژی مصرفی در ایالات متحده، که یک کشور صنعتی پیشرفته است بین سالهای ۱۹۲۰ تا ۱۹۷۰ با ضریبی حدود ۴۰ افزایش یافته است. این بدان معنی است که در طول این ۵۰ سال، مقدار مصرف انرژی تقریباً هر ۱۰ سال دو برابر شده است. با آنکه هنوز زغال سنگ و نفت وجود دارد. آشکار شده است که حتی با کوشش‌های بیشتر برای استفاده محتاطانه و صرفه جویانه از انرژی، بازهم منابع انرژی جدیدی لازم است، انرژی حاصل از شکافت هسته (و در دو مدت، از همجوشی) می‌تواند این نیاز را مرتفع سازد.

آیا بحران انرژی حل میشود؟

نیاز برای منابع جدید انرژی در بحران انرژی که ایالات متحده، کشورهای غربی و ژاپن در سالهای ۱۹۷۴-۱۹۷۳ با آن مواجه بودند شدیداً احساس میشود. این کمبود ناشی از آن بود که کشورهای تولید کننده نفت در خاورمیانه حمل نفت به بعضی از کشورهای پیشرفته صنعتی را کاهش دادند. این گونه رویدادها نظرها را بر روشهای دیگر تولید انرژی متمرکز کرد. از مصرف زغال سنگ که آلودگی بیشتری دارد به انرژی خورشیدی، و به نقش صنعت توان هسته‌ای در اقتصاد ما کشانید.

ارمغان فناوری هسته‌ای

پیشرفت توان هسته‌ای در ایالات متحده از آنچه در پایان جنگ جهانی دوم انتظار می‌رفت، کندتر بوده است. به دلایل گوناگون، اداری و فنی عمدتاً در ارتباط با جنگ سرد با اتحاد شوروی، کمیسیون انرژی اتمی آمریکا (AAEC) که امروزه مرکز انرژی Department of Energy نامیده می‌شود. تأکیدی بر پژوهش، درباره سیستم‌های توان الکتریکی هسته‌ای نداشت تا آنکه در ۱۹۵۳ آیزنهاور به این امر اقدام کرد. در طی سالهای ۱۹۶۰ توان الکتریکی هسته‌ای از لحاظ اقتصادی با هیدروالکتریسیته و الکتریسیته حاصل از زغال سنگ و نفت رقابت آمیز شد.

در آغاز سال ۱۹۷۸، ۶۵ راکتور هسته‌ای با ظرفیتی بیش از ۴۷ میلیون کیلووات که حدود ۹٪ تولید توان کل الکتریکی ملی است در حال کار بود. با حدود ۹۰ راکتور که در دست ساختمان بود انتظار میرفت که بخش هسته‌ای محصول الکتریسیته آمریکا در ۱۹۸۰ به حدود ۱۷٪ و در ۱۹۸۵ به حدود ۲۸٪ برسد. در مابقی جهان، در آغاز ۱۹۷۸، حدود ۱۳۰ راکتور توان هسته‌ای با ظرفیتی حدود ۵۰ میلیون کیلووات در حال کار بود، و انتظار میرفت در سال ۱۹۹۵ تعداد آنها به حدود ۳۲۵ راکتور برسد.

قدرت انرژی هسته‌ای

روش‌های استفاده از انرژی هسته‌ای کاملاً تازه تکامل یافته‌اند، اما نخستین نتایج به دست آمده از به کارگیری این روش‌ها مهم‌اند. بدون تردید، تکامل بیشتر روش‌های تولید و کاربرد انرژی هسته‌ای فرصت‌های بی‌سابقه جدیدی را در پیش روی دانش،

فن و صنعت فراهم خواهد آورد. تجسم میزان کامل این فرصت‌ها در مرحله نوین دشوار است .

آزادی انرژی هسته‌ای قدرت بیکرانی را در اختیار انسان گذاشته است مشروط بر این که این انرژی در راه هدف‌های صلح آمیز به کار گرفته شود. باید این را نیز به خاطر داشت که طراحی راکتورهای هسته‌ای یکی از نتایج بسیار مهم ساختا درونی ماده است. تابش گسیلی از اتم‌ها و هسته‌های اتمی نامرئی و نا محسوس به نتیجه عملی کاملاً مرئی ، یعنی آزاد سازی و استفاده از انرژی هسته‌ای نهان در اورانیوم ، منتهی شده است. این نتیجه به یقین اثبات میکند که نظرات علمی ما درباره اتم‌ها و هسته‌های اتمی درست‌اند، یعنی واقعیت عینی طبیعت را باز تاب میدهند .