



انرژی جایگزین ضرورت آینده

(از آرش فرهودی)

پیشرفت علم و فناوری ضمن دستاوردهای فراوان برای آسایش و رفاه بشر همواره مشکلات تازه ای را با خود به همراه آورده است. مثال ملموس در این مورد آلودگی های زیست محیطی ناشی از سوختهای فسیلی است.

اهمیت استفاده از این منابع به حدی است که حتی لحظه ای توقف در این کار روند زندگی در جهان مدرن را مختل خواهد کرد.

اما موضوع به همین جا ختم نمی شود. گازهایی که در نتیجه سوختن این مواد وارد هوا می شوند سبب ایجاد مشکلات تنفسی برای انسان و آلودگی محیطزیست هستند.

در عین حال ، تراکم این گازها در جو زمین مانع از خروج گرما از اطراف زمین می شود؛ پدیده ای که نتیجه آن افزایش دمای هوا و تغییرات آب و هوایی گسترده در زمین است و اثر گلخانه ای نامیده می شود. چنانچه افزایش دمای هوا مطابق روند فعلی صورت پذیرد بازگرداندن آن به وضعیت سابق تقریباً غیرممکن خواهد بود. بهترین راه حلی که اکثر دانشمندان پیشنهاد کرده اند متوقف کردن روند رو به رشد افزایش این گازهای مضر است.

این مساله نیازمند بررسی دوباره و جدی منابعی است که می توانند جایگزین سوختهای فسیلی شوند. در حال حاضر، اتفاق نظر کلی درباره چگونگی مواجهه با این مشکل در میان دانشمندان ، گروههای طرفدار محیطزیست و مدیران صنعتی وجود ندارد.

گروهی از متخصصان بر بهره گیری از منابع سنتی انرژی مثل باد و انرژی خورشیدی تاکید می ورزند. عده ای دیگر معتقدند استفاده از سوختهای فسیلی ادامه می یابد؛ اما باید راههای تازه ای برای جمع آوری دی اکسید کربن قبل از ورود آن به هوا یافت شود.

در این میان انرژی هسته ای می تواند پاسخگوی مناسبی برای جایگزینی انرژی حاصل از سوختهای فسیلی باشد.

مشکل اصلی

مشکل عمده در این میان دی اکسید کربن است که اصلی ترین محصول جانبی ناشی از سوختن منابع فسیلی مثل نفت و ذغال سنگ است.

دانشمندان معتقدند از آغاز انقلاب صنعتی تاکنون میلیاردها تن از این گاز وارد جو زمین شده است. میزان این گاز مضر در هوای زمین در حال حاضر ۳۰ درصد بیش از آن چیزی است که قبل از انقلاب صنعتی وجود داشته است.

هر چه کشورها به طرف صنعتی شدن حرکت کرده اند میزان تولید دی اکسید کربن بیشتر شده است. پیش بینی می شود تا نیمه قرن حاضر مقدار این گاز به دو برابر افزایش یابد و این مساله دمای هوای زمین را به میزان ۳ تا ۱۰ درجه افزایش خواهد داد.

از آنجا که دی اکسید کربن گازی بی رنگ و بی بو است ، آلودگی آن مستقیما جلب توجه نمی کند. بد نیست بدانید یک دستگاه خودرو طی عمر مفید آن بین ۵۰ تا ۱۰۰ تن دی اکسید کربن تولید می کند. از کشورهای صنعتی ایالات متحده بیش از هر کشور دیگری این گاز مضر را تولید کرده که مقدار آن دو برابر ژاپن و کشورهای اروپایی است.

مشکلی نه چندان آسان

در مقاله ای که اخیرا توسط دکتر مارتین هوفرت استاد فیزیک دانشگاه نیویورک و ۱۷ تن از همکاران وی به چاپ رسیده، این دانشمندان به بررسی و تحقیق درباره منابع جایگزین سوخت های فسیلی پرداختند. بررسی ها حاکی از آن است که در حال حاضر ۸۵ درصد انرژی مورد نیاز جهان از منابع سوخت فسیلی تامین می شود. از ۱۵ درصد باقیمانده انرژی حاصل از سدهای آبی و انرژی هسته ای هر کدام حدود ۶/۵ درصد و انرژی خورشیدی و انرژی باد مجموعا ۲ درصد نیاز به انرژی را تامین می کنند.

در این بررسی مشخص شد چنانچه بخواهیم افزایش دمای زمین را محدود کنیم ، استفاده از منابع غیرفسیلی باید به ۴ تا ۱۴ برابر میزان فعلی افزایش یافته و تا پایان قرن حاضر حداقل سه چهارم انرژی مصرفی جهان باید از سایر منابع غیرفسیلی تامین شود.

به نظر می رسد آنچه بیش از همه مورد نیاز است یافتن روشهای جدید مبتنی بر فناوری پیشرفته ای است که این برنامه ها را عملی کنند. هدفی که دستیابی به آن چندان هم آسان نیست.

علت این امر گران بودن انرژی تولیدی از سایر منابع نسبت به انرژی حاصله از نفت و سایر سوخت‌های رایج است. در اغلب روش‌های دیگر مثل تولید انرژی از گاز ئیدروژن نیز انرژی که می باید جهت شکستن مولکول آب مصرف شود بیش از انرژی حاصله از ئیدروژن است و بنابراین اقتصادی نخواهد بود.

روش دیگر تولید انرژی الکتریکی از سدهای آبی است که به علت محدودیت منابع آب در روی زمین عملاً امکان افزایش چندانی ندارد. راه حل‌هایی همانند صرفه جویی در مصرف انرژی، احداث ساختمان‌های دارای عایق حرارتی مناسب، تولید اتومبیل‌های کم مصرف و... از جمله مواردی هستند که منجر به کاهش مصرف انرژی شده و بدین ترتیب در کاهش آلودگی محیط‌زیست موثرند.

امید های تازه

نور خورشید یکی از منابع مورد توجه دانشمندان برای تامین انرژی جایگزین سوخت‌های رایج است. در دهه های گذشته تولید انرژی الکتریکی از نور خورشید بسیار گران بود که این میزان در حال حاضر با ساخت سلول‌های جدید خورشیدی به میزان زیادی کاهش یافته است.

محققان امیدوارند در آینده با انجام تحقیقات جدید و یافتن راه‌های بهتر برای جذب نور خورشید این فرآیند بسیار ارزان تر شده و کاملاً اقتصادی شود. برای حل مشکل عدم دسترسی به نور خورشید در روزهای ابری یا مناطق پرباران، سلول‌های خورشیدی می توانند در فضا نصب شده و انرژی نور خورشید از طریق این سلول‌ها به صورت امواج میکروویو به زمین ارسال شود. نیروی باد منبع دیگری برای انرژی است.

این موضوع قبلاً در بعضی مناطق جهان مثل دانمارک مورد توجه بوده و در این کشور ۱۷ درصد الکتریسیته از توربین‌هایی به دست می آید که با انرژی باد کار می کنند. جدیدترین توربین‌ها پروانه‌هایی به قطر یک زمین فوتبال دارند و انرژی الکتریکی بسیار ارزان و مناسبی تولید می کنند.

در مناطقی که باد دائمی وجود دارد، می توان از این منبع انرژی بهره جست. در سایر مناطق به باتری‌هایی عظیم برای ذخیره انرژی نیاز است. این موضوعی است که متخصصان در حال حاضر به تحقیق درباره آن مشغولند.

در بررسی به منظور یافتن منابع تازه ای برای تولید انرژی باید به انرژی هسته ای اشاره کرد که منبع تولید الکتریسیته در مقیاس وسیع بوده و می تواند بسیار راهگشا باشد.

دکتر fertel معاون انستیتوی انرژی هسته ای می گوید: مشکلات مرتبط با اثرات گلخانه ای گاز دی اکسید کربن و افزایش گرمای زمین موجب شده که همه نگاه‌ها بار دیگر متوجه استفاده از انرژی هسته ای شود.

در تازه ترین تحقیقات در این زمینه دانشمندان در مرکز تحقیقات انرژی دانشگاه کالیفرنیا بر روی طراحی جهت استفاده از انرژی هسته ای در اتومبیل‌ها و کامیون‌ها کار می کنند.

در این طرح الکتریسیته ای که از انرژی هسته ای حاصل شده مولکول آب را شکسته و اتم ئیدروژن آزاد می کند سپس انرژی حاصل از ئیدروژن به عنوان سوخت اتموبیل مورد استفاده قرار می گیرد. این محققان معتقدند طی ۳۰ تا ۵۰ سال آینده چنین سیستم هایی کارآیی قابل توجهی خواهند داشت. تحقیقاتی از این دست در نقاط مختلف جهان انجام می شود و همه روزه شاهد پیشرفت های بزرگی در این زمینه هستیم.

برای جهان بدون نفت آینده انجام این تحقیقات یک ضرورت اساسی است.

با تشکر

fpa.4t.com