

ابرها، منبع جدیدی برای تامین انرژی

در سال‌های اخیر استفاده از منابع جدید انرژی یا به عبارت دیگر انرژی‌های نو با هدف کاهش پیامدهای نامطلوب زیست‌محیطی در بسیاری از کشورها مورد توجه قرار گرفته است.



جام جم آنلاین: در سال‌های اخیر استفاده از منابع جدید انرژی یا به عبارت دیگر انرژی‌های نو با هدف کاهش پیامدهای نامطلوب زیست‌محیطی در بسیاری از کشورها مورد توجه قرار گرفته است.

از آنجایی که امروزه در بسیاری از کشورها افزایش انتشار گازهای گلخانه در نتیجه مصرف سوخت‌های فسیلی روند زندگی مردم را مختل کرده است و موجب محرومیت آنها از دیدن آسمانی آبی و عاری از هر گونه آلودگی شده است از این رو به نظر می‌رسد که استفاده از انرژی‌های نو بتواند راهکار مناسبی برای حل بحران آلودگی هوا در شهرهای بزرگ و صنعتی باشد. اگرچه استفاده از انرژی خورشیدی، بهره‌گیری از نیروی باد در سطح دریاها، به دام انداختن انرژی نهفته در جریان آب رودخانه، حرکت امواج یا حتی انرژی جزر و مد دریاها، استفاده از منابع سوختی بیولوژیکی و همچنین انرژی زمین گرمایی از جمله منابعی هستند که از آنها به عنوان انرژی‌های نو نام برده می‌شود و استفاده از آنها برای تامین انرژی در سال‌های اخیر در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته و برخی از کشورهای در حال توسعه مورد توجه قرار گرفته است، اما آیا تا به حال به این موضوع فکر کرده‌اید که بتوان از ابرها به عنوان منبعی برای تامین انرژی الکتریکی استفاده کرد؟ اگرچه ایده تامین انرژی الکتریکی از آسمان بسیار بحث برانگیز بوده است، اما بسیاری از دانشمندان و محققان بر این باورند که این ایده نه تنها می‌تواند راهکار مناسبی برای دستیابی به منبع سبز و نامحدودی برای تامین انرژی باشد بلکه می‌توان از آن به عنوان روشی مناسب برای تشخیص زمان وقوع گردبادها شده و کاهش پیامدهای ناشی از آن نیز استفاده کرد. با توجه به آنچه گفته شد می‌توان به این نتیجه رسید که اگر ما انسان‌ها بتوانیم آگاهی خود را نسبت به اتمسفر زمین افزایش دهیم می‌توانیم به یافته‌های جدیدی مبنی بر وجود منابع جدید برای تامین انرژی در محیط، اطرافمان دست یابیم.

هشدار؛ گردباد شدیدی در راه است

گروهی از محققان بر این باورند که اگرچه بخشی از انرژی گرمایی نهفته در مولکول‌ها به صورت انرژی تابشی امواج مادون قرمز آزاد خواهد شد، اما بخشی از امواج مادون قرمز منتشر شده از سطح مولکول‌ها ناشی از فرایندی موسوم به تابش جسم سیاه است که از آن به عنوان روشی برای آزادسازی انرژی گرمایی در فرایندهای گرمازا نام برده شد. در این فرایند فیزیکی هر جسمی تابش‌های الکترومغناطیسی را که در خود جذب کرده است در محیط اطراف خود منتشر خواهد کرد که تغییر فاز مواد نقش بسیار مهمی در آن دارد. در عرض‌های جغرافیایی بالا و یا در مناطق قطبی که در این مناطق جو زمین تقریباً خشک و از رطوبت کمتری برخوردار است به آسانی می‌توان تابش امواج مادون قرمز در سطح ابرها را از طریق ماهواره‌های هواشناسی مورد بررسی قرار داد. چراکه در این مناطق در مسیر تابش این امواج تراکم مولکول‌های بخار آب کمتر است و بنابراین میزان جذب این امواج از طریق مولکول‌های بخار آب نیز به مراتب کمتر خواهد بود. برخی از کارشناسان هواشناسی بر این باورند که می‌توان از این ویژگی برای پیش‌بینی تغییرات جوی استفاده کرد. بر این اساس در شرایطی که ماهواره‌های هواشناسی نشان‌دهنده شواهدی مبنی بر افزایش میزان انتشار امواج مادون قرمز در اتمسفر زمین باشند به این معنی خواهد بود که باید منتظر وقوع گردباد یا توفان شدیدی باشیم. این در حالی است که اگر بخواهیم از سیستم‌های راداری یا از امواج نور مرئی برای پیش‌بینی تغییرات جوی استفاده کنیم وقتی می‌توانیم بفهمیم گردبادی شدید در راه است که دیگر خیلی دیر شده است، اما تابش‌های فرابنفش پیش از این که یک طوفان شدید به طور کامل شکل گرفته باشد ما را از این پدیده جوی آگاه خواهد ساخت. براساس تحقیقات انجام شده در این زمینه شدت تابش امواج مادون قرمز می‌تواند نشان‌دهنده سرعت تشکیل ابرهایی باشد که از آنها به عنوان علائمی برای پیش‌بینی تغییرات و پدیده‌های جوی استفاده می‌شود.

شناسایی نسل جدیدی از انرژی‌های پاک

شاید برایتان جالب باشد بدانید که این فرآیند تنها محدود به اتمسفر زمین نخواهد بود بلکه می‌توان از آن برای تفسیر و توضیح چگونگی ایجاد لکه‌های نجومی سرخ و بزرگ و همچنین گردبادهای شدید نیمکره جنوبی سیاره مشتری نیز استفاده کرد. وقتی در اتمسفر فوقانی سیارات، بخار آمونیاک و مولکول‌های بخار آب متراکم و غلیظ می‌شوند و در نتیجه فرآیند میعان از فاز گازی به فاز مایع تبدیل می‌شوند. امواجی از سطح آنها منتشر می‌شود که این امواج در محدوده‌ای از طول‌موج‌های بلند از امواج مادون قرمز تا امواج نور مرئی قرار داشته و به رنگ قرمز دیده می‌شوند. به گفته محققان طول موج یک باریکه نور از فوتون‌های مادون قرمز دقیقاً برابر با همان طول موجی است که می‌تواند موجب تحریک رطوبت موجود در هوا برای تابش نور و همچنین تشکیل ابر شود و بنابراین می‌توان گفت که نه تنها می‌توان از انرژی نهفته در ابرها به عنوان یک منبع انرژی پاک و عاری از آلودگی برای تولید جریان الکتریکی استفاده کنیم بلکه می‌توانیم بگوییم که هوای مرطوب نیز منبعی عاری از هر گونه آلودگی و نامحدود برای تامین انرژی است که

می‌تواند به عنوان نسل جدیدی از انرژی‌های نو مورد توجه قرار گیرد.

نکته: اگر ما انسان‌ها بتوانیم آگاهی خود را نسبت به اتمسفر زمین افزایش دهیم می‌توانیم به یافته‌های جدیدی مبنی بر وجود منابع جدید برای تامین انرژی در محیط اطرافمان دست یابیم. دو آینه را در یک محیط تقریباً سرد به طور موازی در مقابل هم قرار دهیم، در شرایطی که در فاصله بین این دو آینه هوای مرطوب جریان داشته باشد با تابش پرتویی از فوتون‌های مادون قرمز در این فضا مولکول‌های بخار آب متراکم شده و تبدیل به قطرات آب خواهند شد که در نتیجه این فرآیند میزان تابش امواج مادون قرمز در این فضا نیز به میزان قابل توجهی افزایش خواهد یافت. اگر این دو آینه به گونه‌ای در مقابل هم قرار گرفته باشند که کاملاً روبه‌روی همدیگر باشند میزان تابش امواج بیشتر خواهد بود. بنابراین می‌توان از شبیه‌سازی این فرآیند برای دستیابی به یک منبع تجدیدپذیر برای تامین انرژی استفاده کرد. با فرض این که تنها 8 درصد از انرژی نورانی منتشر شده از سطح آب را بتوانیم در محفظه‌ای نگهداری کنیم. با در اختیار داشتن یک جفت آینه به مساحت یک مترمربع می‌توانیم 2000 وات انرژی تولید کنیم که این مقدار انرژی بیش از 20 برابر انرژی تولید شده در سلول‌های خورشیدی سیلیکونی در همین ابعاد است.

ضرورت دستیابی به منابع جدیدی از انرژی

بی‌شک با توجه به محدودیت دسترسی به انرژی سوخت‌های فسیلی و همچنین افزایش سطح مصرف انرژی در سطح دنیا باید به فکر راهکاری برای دسترسی به دیگر منابع انرژی باشیم که بتوانند پاسخگوی نیازهای انسان‌ها باشند. منابع تجدیدپذیر انرژی مانند انرژی خورشید، باد و... از جمله انرژی‌هایی هستند که تنها به خودی خود و بدون دخالت انسان تولید می‌شوند بلکه مهم‌ترین ویژگی این گروه از انرژی‌ها در این است که از جمله انرژی‌های دوستدار محیط‌زیست هستند و هیچ آسیبی به محیط زیست نمی‌رسانند. اگرچه این نوع انرژی‌ها که انرژی ابرها به عنوان نسل جدیدی از انرژی‌های نو در این گروه طبقه‌بندی می‌شود از بهترین منابع برای تامین انرژی هستند اما متأسفانه استفاده از آنها در دنیای امروز در بسیاری از کشورها چندان مورد توجه قرار نگرفته است.

از آنجایی که نیاز به انرژی در سطح دنیا به طور مداوم در حال افزایش است پیش‌بینی می‌شود تا کمتر از صد سال دیگر ذخایر انرژی‌های فسیلی مانند نفت و زغال‌سنگ پایان خواهد یافت و بنابراین تردیدی نیست علی‌رغم این که دستیابی به فناوری‌های جدید می‌تواند تا حدودی نیاز ما انسان‌ها به انرژی را برطرف سازند، انرژی‌های نو تنها راه نجات ما انسان‌ها در بحران انرژی خواهند بود. دانشمندان و محققان امیدوارند بتوانند در آینده‌ای نه‌چندان دور از انرژی ابرها به عنوان منبع جدیدی از انرژی استفاده کنند که نه تنها در مقایسه با دیگر انواع منابع انرژی هزینه تولید آن به مراتب پایین‌تر خواهد بود بلکه پیامدهای زیست‌محیطی کمتری را نیز به همراه داشته و می‌تواند به عنوان منبعی نامحدود و تجدیدپذیر برای سال‌های طولانی به عنوان منبعی مناسب برای تامین انرژی الکتریکی مورد استفاده قرار گیرد.

سایت Newscientist / مترجم: فرانک فراهانی‌جم