

زندگی دانش

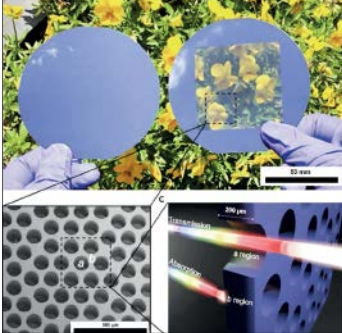
انرژی‌های سبز

از پنجره هم برق می‌گیرند!

امروزه ساختمان‌های نوین تلاش می‌کنند هر چه بیشتر از روش‌های سبز و دوست‌دار محیط‌زیست برای تأمین انرژی موردنیازشان استفاده کنند. علت مجهز‌کردن ساختمان‌ها به صفحه‌های خورشیدی برای تولید برق تجدیدپذیر بسیار متداول شده است. نصب صفحه‌های خورشیدی فضا می‌گیرد و محدودیت‌هایی ایجاد می‌کند. در بیشتر موارد این صفحه‌ها روی بام ساختمان‌ها نصب می‌شوند اما سطح وسیعی از نمای ساختمان‌های نوین را پنجره‌ها و شیشه‌ها تشکیل می‌دهند و ساخت پنجره‌هایی که بتوان از شیشه آنها برق گرفت بسیار جالب‌توجه خواهد بود؛ زیرا باعث صرفه‌جویی در فضا می‌شود. برای چنین کاری باید صفحه‌های خورشیدی شفاف ساخته شوند تا علاوه بر تولید برق امکان استفاده به صورت پنجره را داشته باشند. به تازگی پژوهشگرانی از کره جنوبی راهکاری ابتکاری، ارزان و کارآمد برای شفاف‌کردن صفحه‌های خورشیدی یافته‌اند.



صفحه‌های خورشیدی متداول از سیلیسیوم بلوری ساخته می‌شود که مات است و نور از آن عبور نمی‌کند. شفاف‌کردن این صفحه‌ها از چالش‌های حوزه انرژی خورشیدی بوده است. پیش‌روشن‌هایی برای این کار ارائه شده بود اما صفحه‌های خورشیدی شفاف تولیدشده با آن فناوری‌ها بازدهی بسیار کمتری نسبت به نمونه‌های غیرشفاف دارند و همچنین کاملاً بی‌رنگ نیستند بلکه رنگی مایل به قرمز دارند. صفحه‌های خورشیدی مرغوب مات در بازار دارای بازدهی ۲۰ درصد هستند؛ یعنی یک پنجم انرژی نور خورشیدی را که به آنها می‌تابد به انرژی الکتریکی تبدیل می‌کنند. اما بیشتر فناوری‌های پیشین تولید صفحه‌های خورشیدی شفاف بازده زیر ۸ درصد دارند. بازدهی بهترین صفحه‌های خورشیدی شفاف کنونی تولیدشده به ۱۲ درصد می‌رسد.



با روش جدیدی که محققان یافته‌اند می‌توان صفحه‌های خورشیدی شفاف با بازدهی بالا و همچنین کاملاً بی‌رنگ تولید کرد. برای این کار سوراخ‌های بسیار کوچکی با قطر ۱۰۰ میکرومتر (در ابعاد قطر موی انسان) با الگوی خاصی در صفحه‌های خورشیدی ایجاد می‌شود که امکان عبور نور را فراهم می‌کنند. این سوراخ‌ها به قدری کوچک است که با چشم قابل تشخیص نیستند اما باعث می‌شوند صفحه خورشیدی شفاف شود. مزیت مهم روش نوین ارائه‌شده آن است که از همان فناوری بسیار متداول ساخت صفحه‌های خورشیدی سیلیسیومی بهره می‌گیرد و فقط مرحله ایجاد سوراخ‌ها باید به آن اضافه شود. این در حالی است که روش‌های پیشین ساخت صفحه‌های خورشیدی شفاف از موادی کاملاً متفاوت بهره می‌گیرند. این محققان تاکنون موفق شده‌اند به بازدهی ۱۲درصدی در صفحه‌های خورشیدی شفاف برسند و در تلاشند که در مرحله بعدی بازدهی این صفحه‌ها را به ۵۰ درصد برسانند.

پژوهشگران می‌خواهند با استفاده از صفحه‌های خورشیدی شفاف‌ی که تولید کرده‌اند پنجره بسازند. علاوه بر استفاده در ساختمان‌ها، این صفحه‌های خورشیدی شفاف را می‌توان در خودروها به کار گرفت. برای تولید پنجره‌های ایمن باید این صفحه‌های خورشیدی استحکام مکانیکی لازم را پیدا کنند.



پهپادهای کوچک در مقایسه با روش‌های زمینی

پهپادهای کوچک در مقایسه با روش‌های زمینی تحویل کالا، از جمله کامیون‌های دیزلی و همچنین گازسوز یا حتی ون‌های برقی، اثر منفی کمتری روی محیط‌زیست از خود برجا می‌گذارند

محصول ایران ساخت ۶میلیون دلار صرفه جویی ارزی کرد

سه محصول از يك شركت دانش‌بنیان با نام‌های سینا دکوسوزوم، سینا کورکومین و سینا آتمفولیش بعد از اخذ تاییدیه‌های لازم اکنون به تولید انبوه رسیده است. دو محصول جدید دیگر این شرکت با نام‌های سینا نومین و سینا لیو نیز در انتظار اخذ تاییدیه و مجوزهای لازم برای تولید و عرضه است. گفتنی است این محصولات به کشورهای چین، سوریه و قزاقستان صادر شده است و توانسته حدود یک میلیون دلار ارزش‌آوری داشته باشد. / معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

دارند می‌توانند مستقیماً از فروشگاه حرکت کرده و سفارش‌ها را به مشتریان تحویل دهند. شرکت آمازون می‌تواند این کار را به‌خوبی انجام دهد. این شرکت بیش از ۵۰۰فروشگاه مواد غذایی دارد که آنها در حال حاضر مشغول آزمایش تحویل سفارش‌ها با استفاده از پهپادها هستند.

توسعه تولید باتری با ظرفیت‌های بیشتر برای پهپادها می‌تواند مفید واقع شود. وقتی پهپادها بتوانند با هر مرتبه شارژ مسیری‌های طولانی‌تری را پرواز کنند، دیگر به توسعه شبکه‌ای از انبارها و ایستگاه‌های شارژ نیازی نخواهند داشت و از تعداد آنها کاسته می‌شود.

همچنین اکنون استفاده از پهپاد در بیشتر مناطق جهان با قوانین مربوط به ممنوعیت پرواز بر فراز شهرها و بالاتر از دید هر ناظری محدود است که در آینده با گسترش فعالیت‌های پهپادها، این قوانین هم اصلاح خواهد شد.

راه حل دیگر در خصوص استفاده از پهپادها، به‌کارگیری آنها از روی سقف کامیون‌های حمل بار است. وقتی کامیون‌ها در حال جابه‌جایی کالاها هستند، می‌توان جابه‌جایی و تحویل بخشی از کالاها را به پهپادها بسپارند و به این ترتیب از بسته‌های موجود در کامیون‌ها کاست. کامیون‌هایی که می‌توانند مسیرهای طولانی را پوشش دهند، بخش زیادی از کالاها را به مکان مورد نظر می‌برند، اما در همان حال پهپادها می‌توانند برخی از این کالاها را در مسیرهای دیگر برده و به مشتریان شان برسانند. پهپادها پس از این‌که چند کالا را به مقصد رسانند، به انبار بازمی‌گردند.

محققان در بررسی شیوه‌های تحویل کالا به این نتیجه رسیده‌اند که پهپادها برای تحویل بسته‌های کوچک بهتر از وسایل حمل‌ونقل دیگر هستند. اما کامیون‌ها برای جابه‌جایی بسته‌های بزرگ و تحویل آن به مناطق پرجمعیت مناسب هستند. این محققان می‌گویند، این دو روش حمل‌ونقل مکمل یکدیگر هستند و آنها را نباید با هم مقایسه کرد.

منبع: Techxplore



صنعت لجستیک که شامل یکپارچه‌سازی اطلاعات، حمل‌ونقل، موجودی کالا، انبارداری، جابه‌جایی کالا و بسته‌بندی است، به دنبال به‌کارگیری روش‌هایی سازگار با محیط‌زیست در مناطق شهری است. مثلاً، در خدمات آمازون لاکرز (Amazon Lockers) فقط یک کامیون گازسوز بسته‌های سفارشی ده‌ها مشتری را به این محل تحویل می‌دهد. سپس مشتری‌ها به لاکرزهای منطقه خود رفته و با استفاده از رمز اختصاصی، کالای سفارش‌شان را تحویل می‌گیرند. اما این روش در مناطق روستایی که ساکنان آن در کل منطقه زندگی خود پراکنده و دور از هم هستند، کاربرد ندارد و کامیون‌ها مجبورند هر بسته را جلوی هر خانه برده و به مشتریان تحویل دهند.

اما در این مناطق پرت و دورافتاده، پهپادها برای حمل و تحویل بسته‌ها کارآمدتر هستند. بنابر بررسی محققان، موانع کمتری مانند خطوط سیم‌های برق و ساختمان‌های بلند در این مناطق وجود دارد و پهپادها توان پرواز بهتر و راحت‌تری دارند. یکی از این محققان می‌گوید، پهپاد نمی‌تواند با کامیونی پر از بار که در یک منطقه نسبتاً کوچک، صد بسته را به مشتریان خود تحویل می‌دهد رقابت کند. اما وقتی مشتری‌ها در منطقه‌ای وسیع پراکنده‌اند، پهپاد ظرفیت و کارایی خود را به‌خوبی نشان می‌دهد.

پهپادها نمی‌توانند از پس حمل و تحویل هر کالایی برآیند و در حال حاضر از آنها برای حمل و تحویل کالاهای سبک استفاده می‌شود. در واقع آنها فقط می‌توانند بسته‌های کوچک را در مسیرهای کوتاه جابه‌جا کنند.

اگرچه پهپادها ممکن است در آینده بتوانند روش‌های سنتی حمل بار را کنار زده و این وظیفه را به خوبی انجام دهند، اما آنها هنوز نمی‌توانند بهترین راه حل برای رفع انتشار گازهای گلخانه‌ای صنعت حمل‌ونقل باشند. مثلاً پهپادهای شرکت وینگ می‌توانند بسته‌های با وزن حدود ۱/۵ کیلوگرمی را حمل کرده و به مشتری تحویل دهند. اما نمی‌توانند حمل تمام بار یک کامیون را در مسیری طولانی انجام دهند. البته مدیر این شرکت می‌گوید، «ما انتظار نداریم پهپادها بتوانند برای حمل کالاهای بزرگ به جای کامیون‌ها استفاده شوند، اما قصد داریم تا جایی‌که امکان دارد کارایی حمل‌ونقل و تحویل کالا را افزایش دهیم.»

در واقع هدف اصلی از به‌کارگیری پهپادها، صرفه‌جویی در هزینه‌ها و کاهش ریسک حمل بار است و محصول جانبی مطلوب آن، کمک به حفظ زیست محیط خواهد بود.



یکی از پهپادهای شرکت آمازون در حال حمل کالا در عکس: AFP

پهپادهای مهربان با طبیعت

نتایج تحقیقات مختلف نشان می‌دهد استفاده از پهپادها در تحویل کالا در برخی مناطق می‌تواند گام موثری در حفظ محیط زیست باشد

این روزها که در عصر تجارت الکترونیک هستیم، هر کس می‌تواند فقط با یک کلیک در فضای مجازی فروشگاه‌ها، هر چیزی را که دوست دارد، سفارش دهد. اما رسیدن این کالا به منزل، انرژی زیادی لازم دارد. کالاها پس از تولید در کارخانه، حمل شده و وارد انبارها می‌شوند و سپس از آنجا به خانه‌ها ارسال و به مشتریان تحویل داده می‌شوند. این جابه‌جایی‌ها و تسهیلات تحویل کالا به مشتریان، هزینه‌های زیست‌محیطی زیادی دارد. بنابر بررسی‌های انجام شده، بخش حمل‌ونقل در آمریکا مسئول ایجاد ۲۹درصد از انتشار گازهای گلخانه‌ای است که کامیون‌های کوچک و بزرگ حمل بار یک چهارم گازهای گلخانه‌ای مربوط به سامانه حمل‌ونقل را تولید می‌کنند. انتشار گازهای گلخانه‌ای در سامانه‌های حمل‌ونقل جهان در جریان تحقیق مرکز داده‌های انتشار گازهای گلخانه‌ای در سال ۲۰۱۰ حدود ۱۴درصد اعلام شده است. مشکل گازهای گلخانه‌ای، چیزی است که فناوری آن را به وجود آورده است و البته برخی هم معتقدند با خود فناوری می‌توان این مشکل را برطرف کرد. پهپادها ابزاری برای کمک به کاهش تولید گازهای گلخانه‌ای در جهان هستند. این روزها در ایران هم سازمان‌ها و کسب‌وکارهای مختلفی در پی استفاده از این ابزار روزآمد برای بالا بردن سرعت و کاهش هزینه‌ها هستند که البته رویکرد مثبت و محیط‌زیست دوستانه‌ای محسوب می‌شود. ما جرای خبر سورپرایز وزیر ارتباطات در هفته گذشته و واکنش‌هایی که در پی اعلام خبر استفاده از پهپاد در سامانه پستی به دنبال داشت را بهانه کردیم تا به موضوع پهپادها و نقش آنها در حمل‌ونقل و تبادل کالاها بپردازیم.



مترجم: نادیا زکالوند

دانش

پهپاد تحویل کالای آمازون با نام «پرایم ایر» به‌طور آزمایشی مشغول به کار شد. آمازون قصد دارد تا سال ۱۴۰۹/۲۰۲۰، حداقل نیمی از حمل‌ونقل و تحویل کالاهای خود را با استفاده از پهپادها انجام دهد و در این مورد به‌رکرد انتشار کربن صفر دست یابد.

شرکت وینگ هم که مانند گوگل زیرمجموعه‌های شرکت مادر آفایب است، از به‌کارگیری خدمات حمل کالا با استفاده از پهپادها خبر می‌دهد که می‌تواند منجر به کاهش گازهای گلخانه‌ای شود.

از طرفی مدیر اجرایی شرکت پست آمریکایی یونایتد پارسل سرویس (UPS)، وقتی با کمک یک پهپاد که از روی سقف کامیون تحویل کالا بلند شده بود، کالایی را مقابل یک خانه انداخت، اعلام کرد این آزمایش «گامی بزرگ» در جهت کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای این شرکت است. بنابر تحقیقاتی که اخیراً انجام شده، تحویل کالاها با استفاده از پهپاد می‌تواند بیش از

مدتی است که محققان و صاحبان فروشگاه‌های بزرگ، استفاده از پهپادها را روشی پاک و بدون آلودگی برای برطرف کردن نیاز ما به تحویل سریع کالاها می‌دانند. برای مثال شرکت آمازون، در خرداد ۹۸ از

طرحی رونمایی کرد که به موجب آن، اولین پهپاد تحویل کالای آمازون با نام «پرایم ایر» به‌طور آزمایشی مشغول به کار شد. آمازون قصد دارد تا سال ۱۴۰۹/۲۰۲۰، حداقل نیمی از حمل‌ونقل و تحویل کالاهای خود را با استفاده از پهپادها انجام دهد و در این مورد به‌رکرد انتشار کربن صفر دست یابد. شرکت وینگ هم که مانند گوگل زیرمجموعه‌های شرکت مادر آفایب است، از به‌کارگیری خدمات حمل کالا با استفاده از پهپادها خبر می‌دهد که می‌تواند منجر به کاهش گازهای گلخانه‌ای شود.

از طرفی مدیر اجرایی شرکت پست آمریکایی یونایتد پارسل سرویس (UPS)، وقتی با کمک یک پهپاد که از روی سقف کامیون تحویل کالا بلند شده بود، کالایی را مقابل یک خانه انداخت، اعلام کرد این آزمایش «گامی بزرگ» در جهت کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای این شرکت است. بنابر تحقیقاتی که اخیراً انجام شده، تحویل کالاها با استفاده از پهپاد می‌تواند بیش از

