

حسگر گرافنی در خدمت مقابله با آلودگی هوا

یک شرکت نانوبی با همکاری یک شرکت چینی حسگرهای گرافنی جدیدی ایجاد کرده‌اند که قادر به سنجش کیفیت هوا است و به زودی به تولید انبوه خواهد رسید.

به گزارش گروه علم و فناوری ایسکانیوز، آلودگی هوا همچنان یک نگرانی رو به رشد در سراسر جهان است. بسیاری از مطالعات سازمان بهداشت جهانی ارتباط علت و معلولی بین ذرات و بیماری‌های ریوی، قلبی عروقی و مرگ و میر زودرس را نشان می‌دهد. پژوهشگران دانشگاه منچستر انگلستان، حسگرهای گرافنی جدیدی را برای سنجش کیفیت هوا ایجاد کرده‌اند؛ که به زودی می‌تواند وارد تولید انبوه شود.

دانشگاه منچستر در دنیای گرافن شهرت بسیار خوبی دارد و به موسسه تحقیقاتی پیشرفته خود، موسسه ملی گرافن می‌بالد. در سال ۲۰۱۰، دو پژوهشگر این دانشگاه برای کار بر روی مقاومت مکانیکی گرافن برنده جایزه نوبل شدند. در حال حاضر، یکی از شرکت‌های فرعی دانشگاه منچستر، شرکت، همکاری جدیدی را با شرکت چینی آغاز کرده است. این دو شرکت حسگرهای گرافنی جدیدی ایجاد کرده‌اند که قادر به سنجش کیفیت هوا است.

گرافن یک ماده دوبعدی منحصر به فرد و بسیار پرکاربرد است. معمولاً از خواص الکتریکی و مکانیکی این ماده در حسگرها برای طیف وسیعی از کاربردها استفاده می‌شود؛ حسگرهای زیستی، حسگرهای دمایی، حسگرهای پیزوالکتریک تنها چند نمونه از آن‌هاست. گرافن ساخته شده از یک لایه گرافیت، مقاومت کششی زیاد، نسبت سطح به حجم بزرگ و رسانایی عالی را با هم ترکیب می‌کند؛ و به آسانی به توسعه حسگرهای قوی و در عین حال سبک‌وزن برای استفاده در بسیاری از صنایع کمک می‌کند.

یک صفحه گرافن تنها یک لایه اتم ضخامت دارد. این بدان معنی است که هر اتم در معرض محیط خود قرار دارد و قادر به حس تغییرات در محیط اطراف خود است. یک صفحه همچنین دارای نقایصی است که می‌تواند بازده جذب بر روی سطح صفحه را بهبود بخشد و اجازه می‌دهد تغییرات بهتر نمایان شود. گرافن می‌تواند به عنوان یک نیمه‌هادی نیز استفاده شود. با وارد کردن یک شکاف نواری به لایه دوبعدی، می‌توان تمایز آشکاری بین روشن و خاموش ایجاد کرد؛ که این باز هم یک ویژگی مفید برای توسعه حسگرها است.

این پروژه توسط قسمت مالکیت معنوی دانشگاه و هدایت می‌شود. سرمایه‌گذاران تقریباً یک میلیون پوند به شرکت واگذار خواهند کرد تا از این پروژه حمایت کند و تخصص و اعتبار خود را در صنعت گرافن به منظور پشتیبانی و پیشرفت در تولید انبوه حسگرها به کار گیرد.

براساس گزارش سازمان بهداشت جهانی، بیش از ۹۱ درصد از جمعیت جهان در مکان‌هایی زندگی می‌کنند که کیفیت هوا از دستورالعمل‌ها فراتر رفته‌است. حسگرهای هوشمندی از این قبیل می‌توانند بینشی واقعی و محسوس در زمینه کیفیت هوا در سراسر جهان ارائه دهند و داده‌های بسیار ارزشمندی را برای مبارزه با مسائل آلودگی در سطح جهانی فراهم کنند.

