

نانو ژنراتورهایی که از امواج اقیانوس، انرژی تولید می‌کنند

پژوهشگران آمریکایی در پروژه جدید خود، نانوژنراتورهایی ابداع کرده‌اند که می‌توانند از امواج اقیانوس، انرژی تولید کنند.

به گزارش سایت خبری پرسون، امواج اقیانوس، بسیار قوی هستند و انرژی کافی را برای هل دادن شن و ماسه، سنگریزه‌ها و حتی گاهی تخته‌سنگ‌ها در بر دارند. از امواج اقیانوس می‌توان به عنوان منبع انرژی تجدیدپذیر استفاده کرد. پژوهشگران آمریکایی، نانوژنراتورهای انعطاف‌پذیری ابداع کرده‌اند که به تقلید از حرکات جلبک دریایی می‌پردازند تا انرژی امواج آب را به الکتریسیته مورد نیاز برای تامین نیروی دستگاه‌های مبتنی بر دریا تبدیل کنند.

شبکه‌های حسگر در بسیاری از نواحی ساحلی، اطلاعاتی را در مورد جریان‌های آب جمع‌آوری می‌کنند تا کمکی برای کشتی‌ها در مسیریابی و نظارت بر کیفیت آب باشند. این سیستم که یک نوع دریایی اینترنت اشیا به شمار می‌رود، بیشتر از باتری‌هایی تغذیه می‌کند که هر از گاهی باید تعویض شوند و این کار به زمان و هزینه نیاز دارد.

در حال حاضر، امکان استفاده از انرژی‌های باد و خورشید وجود دارد اما این انواع انرژی برای کاربردهای زیر آب مناسب نیستند. پژوهشگران برای استفاده از حرکت مداوم اقیانوس به عنوان یک منبع تجدیدپذیر انرژی، ابتدا دستگاه‌های شناور را ارائه دادند که انرژی موج را به الکتریسیته تبدیل می‌کردند. مشکل اینجاست که این دستگاه‌ها در واکنش با امواجی که نوسان کمی دارند، کارآمد نیستند.

"نانوژنراتورهای تریبوالکتریک" (TENGs) که برای تولید الکتریسیته ساکن، به سطوح تکیه می‌کنند، می‌توانند راهی برای مقابله با این چالش باشند زیرا در برداشت انرژی از موج‌هایی که نوسان پایینی دارند، موثر هستند. این گروه پژوهشی، از گیاهانی که در بستر دریا هستند، برای ابداع انواع انعطاف‌پذیر نانوژنراتورهای تریبوالکتریک الهام گرفتند. آنها قصد داشتند از نحوه لرزش شاخه‌های جلبک دریایی تقلید کنند تا به شارژ سطوح تریبوالکتریک قابل انعطاف بپردازند و حرکت امواج را به الکتریسیته مورد نیاز برای ایجاد حسگرهای شناور دریایی تبدیل کنند.

نانوژنراتورهای تریبوالکتریک طی آزمایش‌ها توانستند در آب به بالا، پایین، عقب و جلو بروند و الکتریسیته تولید کنند. پژوهشگران از یک مخزن آب استفاده کردند تا نشان دهند که می‌توان از نانوژنراتورهای تریبوالکتریک به عنوان یک نیروگاه کوچک زیر آب استفاده کرد.

به گفته پژوهشگران، شاید این نانوژنراتورهای تریبوالکتریک بتوانند اتکا به باتری‌ها را در نواحی ساحلی کاهش دهند.

این پژوهش، در مجله "ACS Nano" به چاپ رسید.