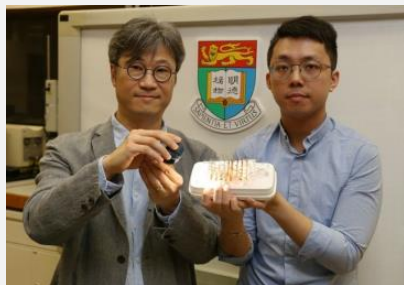


مواد محرکی که می‌توانند موتور ربات‌های نسل آینده باشند

مهندسان هنگ‌کنگی موفق به اختراع مواد محرکی شده‌اند که می‌تواند جایگزین موتور ربات‌های نسل آینده شود.



مهندسان هنگ‌کنگی موفق به اختراع مواد محرکی شده‌اند که می‌تواند جایگزین موتور ربات‌های نسل آینده شود. به گزارش ایسنا و به نقل از ساینس دیلی، یک تیم از مهندسان مکانیک در دانشگاه هنگ‌کنگ، مواد محرک (فعال) جدیدی را معرفی کردند که می‌توان آن را با استفاده از نور مرئی، برق و سایر محرک‌ها مانند گرما و رطوبت تامین نیرو کرد.

این مواد فشرده جدید می‌تواند به عنوان عضلات مصنوعی برای ربات‌ها استفاده شود. نیکل هیدروکسید-اکسی هیدروکسید، مواد جدیدی هستند که بلافاصله به محرک‌ها پاسخ می‌دهند و از طریق تغییر شکل، نیرویی تولید می‌کنند که می‌تواند اجسام تا 50 برابر وزن خود را بلند کند. تحقیق گسترده‌ای در زمینه توسعه مواد جدید فعال انجام شده است، مخصوصاً برای استفاده در ربات‌هایی که عمدتاً دارای موتور هستند. موتورها، با این حال، سیستم را برای کار، پیچیده می‌کنند. با این حال، جدیدترین ماده فعال که توسط محققان هنگ‌کنگی توسعه یافته، می‌تواند برای توسعه میکروروبات‌ها و ربات‌های زیستی، عضلات مصنوعی و دستگاه‌های پزشکی استفاده شود که می‌تواند به صورت بی‌سیم عمل کند. این مواد، پیچیدگی‌های مرتبط با عملکرد سیستم رباتیک یا دستگاه‌ها را به طور قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌دهند. حرکت مواد جدید به دلیل تغییر حجم تحریک شده توسط نور مرئی با شدت کم ممکن می‌شود. مهندسان عمداً مواد را در مناطق انتخابی فلزکاری کرده‌اند تا به عنوان یک محرک لولایی عمل کنند و با استفاده از خم شدن یا چرخیدن در حضور نور، اشیاء را بلند کنند.

در مقایسه با مواد گران قیمت، مواد نیکل هیدروکسید-اکسی هیدروکسید که غالباً حاوی نیکل هستند، به طور قابل توجهی هزینه را کاهش می‌دهند.

با توجه به تحقیقات، ساخت این مواد آسان است و هزینه زیادی دربر ندارد. فرآیند ساخت این مواد کمتر از 3 ساعت طول می‌کشد و امکان تولید در مقیاس صنعتی نیز فراهم است. مهندسان دانشگاه هنگ‌کنگ مواد جدید را با استفاده از یک مینی بازو و دو محرک لولایی ساخته‌اند. در یک آزمایش، محققان یک ربات راهپیمای با تنها پاهای جلو ساختند که پاهای آن در تماس با نور خم و صاف می‌شد و می‌توانست به سمت منبع نور حرکت کند.

با توجه به توانایی‌های انقلابی این مواد، می‌توان آن را در آینده برای برنامه‌های کاربردی مختلفی استفاده کرد. مخصوصاً برای توسعه ربات‌های کوچک برای عملیات‌های نجات.

نیکل هیدروکسید-اکسی هیدروکسید همچنین اولین سیستم ماده در جهان است که می‌تواند توسط نور مرئی و الکتریسیته و بدون نیاز به چیز دیگری تحریک شود.

محققان همچنین پیشنهاد کردند که با استفاده از خواص حرکتی ذاتی این ماده، می‌توان عضلات مصنوعی قابل مقایسه با عضلات پستانداران ایجاد کرد.

این تحقیق همچنین فرصت‌های جدیدی را برای مطالعه بیشتر رفتار القایی هیدروکسید-اکسی هیدروکسید توسط نور که تاکنون ناشناخته بوده، فراهم می‌کند.

این مطالعه قابل توجه توسط پروفیسور "آلفونسو انگان" با گروهی از محققان گروه مهندسی مکانیک در دانشگاه هنگ‌کنگ انجام شد و تحقیقات آنها اخیراً در مجله علوم رباتیک (Science Robotics) منتشر شده است.