

کوچکترین ربات جهان با موتور جت!

دانشمندان موفق به ساخت ربات‌های میکروالکترونیکی شده‌اند که مانند جت‌ها اما با تولید حباب حرکت می‌کنند.



دانشمندان موفق به ساخت ربات‌های میکروالکترونیکی شده‌اند که مانند جت‌ها اما با تولید حباب حرکت می‌کنند. به گزارش ایسنا و به نقل از نیو اطللس، اگرچه قبلاً در مورد گروه‌های مختلفی از ربات‌های ریز و خیلی کوچک شنیده ایم، اما اکنون ادعا می‌شود که یک نوع جدید از آنها، کوچک‌ترین ربات میکروالکترونیکی جهان است و با شلیک جت گونه حباب‌ها حرکت می‌کند.

این ربات‌ها با استفاده از سیستم پیش‌رانی که تقریباً ۱۰ سال پیش طراحی شده، توسط یک تیم بین‌المللی به سرپرستی پروفسور "الیور جی اشمیت" از دانشگاه صنعتی کمنیتس (Chemnitz) آلمان ساخته شده است. آن میکروربات‌های مسطح فقط ۰.۸ میلی‌متر طول، ۰.۸ میلی‌متر عرض و ۰.۱۴ ضخامت دارند و به صورت بی‌سیم توسط یک فرستنده خارجی هدایت می‌شود. به محض دریافت سیگنال الکتریکی از آن فرستنده، یک سیم پیچ القایی در مرکز ربات یکی از دو لوله پلیمری را گرم می‌کند که در هر دو طرف ربات قرار دارند.

هر دو لوله به طور مداوم محلول هیدروژن پروکسید و آب را که ربات در آن غوطه‌ور است، می‌مکند. مقدار کمی پلاتین در داخل هر لوله باعث ایجاد یک واکنش کاتالیزوری می‌شود و حباب‌های اکسیژن تولید می‌کند که نیروی حاصل از خروج این حباب‌ها، ربات را به حرکت درمی‌آورد.

با گرم کردن تنها یکی از لوله‌ها در درجات مختلف، می‌توان میزان واکنش کاتالیزوری و مقدار حباب‌های تولید شده را در آن لوله به طور موقت افزایش داد. در نتیجه، از طریق ریموت کنترل می‌توان ربات را در محلول هدایت کرد.

"اشمیت" توضیح می‌دهد: ما میکروربات‌ها را در ابتدا به گونه‌ای می‌سازیم که اگر هیچ گرمایی اعمال نشود، دایره‌وار شنا کنند و اگر مقداری گرما اعمال شود، میکروربات‌ها در یک خط مستقیم شنا می‌کنند. اگر گرمای بیشتری استفاده شود، آنها در جهت دیگری چرخش می‌کنند.

دانشمندان علاوه بر این، نوعی بازو برای آن ربات‌ها ایجاد کرده‌اند که از یک پلیمر واکنش‌دهنده به گرما تشکیل شده است و در واکنش به افزایش یا کاهش گرما، این زائده باز یا بسته می‌شود و به ربات امکان می‌دهد اشیای ریز را بگیرد. علاوه بر این، این ربات‌ها مجهز به یک چراغ LED کوچک هستند.

در نهایت می‌توان از این میکروربات‌ها در برنامه‌هایی مانند تحویل هدفمند داروها در بدن انسان استفاده کرد. این مطالعه در مجله Nature Electronics منتشر شده است.