

<http://physicsweb.org/article/news/11/7/21>

2007/07/24

شناگرها ی مصنوعی بدون قطعها ی متحرک

حرکت دادن اجسام میکرومتری در آب دشوار است، چون در فاصله‌ها ی بسیار کم آب مثل یک مایع شدیداًگران‌رو رفتار می‌کند. یک گروه پژوهش‌گرتوانسته‌اند گوی‌ها ی ریز پلی‌ستیرین را درون یک محلول هیدروژن پراکسید به حرکت در آورند. یک طرف این گوی‌ها ی میلی‌متری را با پلاتین پوشش می‌دهند و پلاتین تجزیه ی هیدروژن پراکسید به آب و اکسیژن را تسریع می‌کند. در نتیجه در طرف پلاتینی ی گوی آب از گوی دور می‌شود و گوی به سوی دیگر حرکت می‌کند. قطر گوی‌ها $1.6 \mu\text{m}$ بود و از مشاهده ی آن‌ها با میکروسکپ اپتیکی معلوم شد سرعت گوی‌ها به $5 \mu\text{m/s}$ می‌رسد. این مقدار چندان از $10 \mu\text{m/s}$ (که برای باکتری‌ها بی به همین اندازه دیده شده) دور نیست [1]. البته حرکت براؤنی ی ناشی از برخورد ملکول‌ها ی آب به گوی‌ها باعث می‌شود پس از چند ثانیه جهت حرکت گوی‌ها کاملاً کتره‌ای شود.

[1] Physical Review Letters (to be published)