

کشش سطحی و کاربردهای آن

جسمی با چگالی کمتر از آب ، مانند یک توپ پلاستیکی پر از هوا ، روی آب شناور می‌ماند و بخشی از حجم آن زیر سطح می‌رود. برعکس ، یک گیره‌ی کاغذ با وجود آن که چگالی آن چند برابر آب است می‌تواند روی آب بماند. این مثالی از کشش سطحی است : سطح مایع شبیه یک پوسته‌ی تحت کشش رفتار می‌کند. به دلیل نیروهای جاذبه‌ای که مولکول‌های مایع به یکدیگر وارد می‌کنند کشش سطحی روی می‌دهد. نیروی خالص وارد به یک مولکول درون حجم مایع صفر است ، اما یک مولکول سطحی مایع به درون حجم آن کشیده می‌شود.

به این ترتیب سطح مایع درست شبیه یک پوسته‌ی کشیده شده تمایل به کمینه کردن مساحتش دارد. کشش سطحی توضیح می‌دهد که چرا قطره‌هایی که آزادانه سقوط می‌کنند کروی‌اند (نه به شکل قطره‌ی اشک : (به ازای حجم معینی ، کره نسبت به هر شکل هندسی دیگری کوچک‌ترین مساحت سطح را دارد. کشش سطحی همچنین توضیح می‌دهد که چرا برای شستن از آب داغ صابونی استفاده می‌شود. برای شستن لباس به طور کامل ، آب باید از درون منغذهای کوچک بین تارها به زور عبور کند. به این منظور باید مساحت سطح آب افزایش یابد ، اما به دلیل کشش سطحی دستیابی به این امر دشوار است. این کار با افزایش دمای آب و اضافه کردن صابون که هر دو کشش سطحی را کاهش می‌دهند ، آسان‌تر خواهد شد.