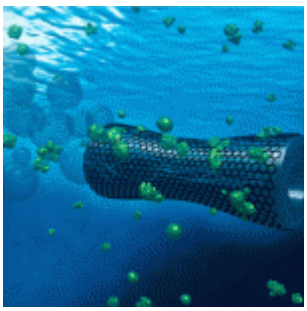

جساميل نانوية لإزالة وتدويرالمعادن السامة من المياه

التلوث بالمعادن الثقيلة في المياه يشكل خطرا جديا على الصحة العامة وغيرها من أشكال الحياة على الأرض. الأبحاث الحالية في تكنولوجيا النانو تطور مواد نانوية، وأنظمة جديدة لإزالة سريعة، وفعالة من الملوثات، والمعادن الثقيلة من المياه. هنا، نتكلم عن جساميل نانوية قائمة على أكسيد الجرافين، وهي أنظمة ذاتية الحركة، ونشطة تلتقط، وتنقل، وتتخلص من المعادن الثقيلة (مثل الرصاص)، إضافة إلى إمكانية استرداد هذه المعادن لأغراض التدوير.

الحقوق : المجتمع الكيميائي الأمريكي ACM

يتكون هيكل هذه الجساميل من طبقات نانوية متعددة من أكسيد الجرافين، والنيكل، والبلاتين، وتقوم بوظائف مختلفة. الطبقة الخارجية من أكسيد الجرافين تلتقط الرصاص على السطح، والطبقة الداخلية من البلاتين تشتغل كمحرك بوقود بيروكسيد الهيدروجين للدفع الذاتي، في حين أن الطبقة الوسطى من النيكل تمكن من التحكم المغناطيسي الخارجي للجسمال.

الجسمال النانوي المتحرك يزيل الرصاص بكفاءة 10 مرات أكثر من نظيره غير المتحرك، وينظف المياه من 1000 جزء في البليون إلى أقل من 50 جزء في البليون في 60 دقيقة. علاوة على ذلك، بعد التنقية الكيميائية من الرصاص من سطح الجسمال، يمكن إعادة استخدامه.

من جهة أخرى، أثبت الفريق إمكانية التحكم المغناطيسي في جسمال داخل بيئة سائلة، كمفهوم لإثبات تجربة نظام تلقائي لإزالة، واستعادة المعادن الثقيلة.

المصدر : المجتمع الكيميائي الأمريكي