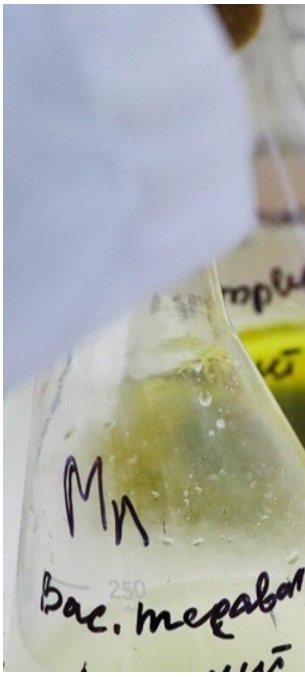
علماء يطورون مستحضرات ميكروبيولوجية لاستخراج المعادن من الهواتف القديمة



طور خبراء من جامعة "أومسك" التقنية الحكومية مستحضرات ميكروبيولوجية لاستخراج الحديد من النفايات الصخرية والرماد الناتج عن محطات الطاقة الحرارية والهواتف المحمولة القديمة.

وأشارت الأستاذ المساعد في التكنولوجيا الحيوية للأغذية سفيتلانا تشاشينا قائلة:"تم تطوير المستحضرات الميكروبيولوجية (البكتيريا) لترشيح الحديد والنحاس والمنغنيز والذهب باستخدام طرق مبتكرة، وسيسمح استخدامها باستخراج المعادن من مقالب النفايات الصخرية، وصفائح الهواتف المحمولة، ورماد محطات الطاقة الحرارية ذات محتوى المعادن المنخفض. على سبيل المثال، فإن معالجة مليون هاتف محمول تجعل من الممكن الحصول على 16 طنا من النحاس، و350 كيلوغراما من الفضة، و34 كيلوغراما من الذهب، وحوالي 15 كيلوغراما من البلاديوم".

وبحسب الخدمة الصحفية، فقد حدد العلماء خلال الدراسة سبع سلالات من الكائنات الحية الدقيقة القادرة على استخلاص المعادن من الخامات عن طريق الذوبان الكيميائي باستخدام عدد من البكتيريا الهوائية لهذه المعادن.

وفقا للمعلومات المتاحة، فإذا استمر النطاق الحالي لاستخدام المعادن مثل المنغنيز والحديد والذهب وغيرها فسيتم استنفاد احتياطياتها المؤكدة في القرن الجاري، وسوف ينفد النحاس والحديد في غضون 30 عاما، وهناك مشكلة تنحصر في أن استخراج المعادن الخام باستخدام الطرق الكلاسيكية يصبح أمرا غير مربح اقتصاديا، كما يتم إطلاق كميات هائلة من النفايات السامة من حيث التركيب والتأثير في البيئة.

وقالت الخدمة الصحفية للجامعة:"إن هذا الابتكار يحافظ على الاحتياطيات المعدنية في البلاد ويقلل أيضا من الضغط على البيئة. وإذا نفدت احتياطيات البلاد من المعادن، فيمكن استخلاصها من الأجهزة المعتاد تدويرها، مثل الهواتف والصفائح الكهربائية الموجودة بداخلها. وإن طريقة الترشيح البيولوجي التي اقترحها علماؤنا آمنة جدا".

وبالإضافة إلى ذلك، ستزداد كفاءة الإنتاج، وسيزيد معدل استخلاص خام المعادن في المنجم من متوسط 60% إلى 90%، وسيكون هناك أيضا انخفاض في تكاليف الطاقة بنسبة تصل إلى 75%.