

–196 °C da ham koinotda o'zini tiklay oluvchi "aqlli" kristallar yaratildi

// 27 January 2026 yil

<https://special.uzkiyosanoat.uz/oz/press/news/196-0c-da-ham-koinotda-o-zini-tiklay-oluvchi-aqlli-kristalla>



Abu-Dabidagi Nyu-York universiteti olimlari materialshunoslik sohasida katta yutuqqa erishib, o'zini tiklay oladigan organik kristallarning yangi turini kashf qildi.

Bu "aqlli" molekulyar kristallar hatto o'ta past haroratlarda ham mexanik shikastlanishlarni mustaqil bartaraf eta oladi.

Bu esa fazoni o'zlashtirish va chuqur suv osti tadqiqotlari uchun yangi texnologiyalar yaratishga yo'l ochadi. Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, material –196 °C (suyuq azotning qaynash harorati) dan +150 °C gacha bo'lgan oraliqda shikastlangandan so'ng o'z tuzilishi va, eng muhimi, yorug'likni uzatish qobiliyatini tiklay oladi. Bunday keng harorat diapazonida, ayniqsa kuchli sovuqda o'zini tiklash xususiyati organik kristallarda ilk bor kuzatilmoqda.

Ilgari bunday xususiyatlar asosan gellar va polimerlar kabi yumshoq materiallarga xos bo'lib, ular qattiq sovuqda o'z funksionalligini yo'qotar edi. Materialning noyob xususiyatlarining kaliti uning molekulyar tuzilishida. Kristall molekulalari doimiy dipol momentiga ega, ya'ni ularda musbat va manfiy qutblar mavjud bo'lib, ular bir-birini tortadi va "yara bitishi" jarayonini ta'minlaydi. Olimlarning fikricha, ushbu kashfiyot ochiq fazoda ichonchli faoliyat ko'rsata oladigan yangi avlod egiluvchan optik va elektron qurilmalarini ishlab chiqishga zamin yaratadi.

Mikrometeoritlar va kosmik chiqindilardan apparatlarni himoya qilish muammosi tobora kuchayib borayotgan bir paytda, mustahkam va yengil o'z-o'zini tiklaydigan materiallar kosmik kemalar va orbitadagi sun'iy yo'ldoshlarni himoya qilishning asosiga aylanib, ularning barqarorligi va xizmat muddatini sezilarli darajada oshirishi mumkin.