

–196 °C да ҳам коинотда ўзини тиклай оловчи “ақлли” кристаллар яратилди

// 27 yanvar 2026 йил

<https://special.uzkimyosanoat.uz/uz/press/news/196-0c-da-ham-koinotda-uzini-tiklay-oluvchi-aqlli-kristallar>



Абу-Дабидаги Нью-Йорк университети олимлари материалшунослик соҳасида катта ютуққа эришиб, ўзини тиклай оладиган органик кристалларнинг янги турини кашф қилди.

Бу “ақлли” молекуляр кристаллар ҳатто ўта паст ҳароратларда ҳам механик шикастланишларни мустақил бартараф эта олади.

Бу эса фазони ўзлаштириш ва чуқур сув ости тадқиқотлари учун янги технологиялар яратишга йўл очади.

Тадқиқот шуни кўрсатдики, материал –196 °C (суюқ азотнинг қайнаш ҳарорати) дан +150 °C гача бўлган оралиқда шикастлангандан сўнг ўз тузилиши ва, энг муҳими, ёруғликни узатиш қобилиятини тиклай олади. Бундай кенг ҳарорат диапазонида, айниқса кучли совуқда ўзини тиклаш хусусияти органик кристалларда илк бор кузатилмоқда. Илгари бундай хусусиятлар асосан геллар ва полимерлар каби юмшоқ материалларга хос бўлиб, улар қаттиқ совуқда ўз функционалигини йўқотар эди. Материалнинг ноёб хусусиятларининг калити унинг молекуляр тузилишида. Кристалл молекулалари доимий дипол моментига эга, яъни уларда мусбат ва манфий қутблар мавжуд бўлиб, улар бир-бирини тортади ва “яра битиши” жараёнини таъминлайди.

Олимларнинг фикрича, ушбу кашфиёт очиқ фазода ишончли фаолият кўрсата оладиган янги авлод

эгилувчан оптик ва электрон қурилмаларини ишлаб чиқишга замин яратади.

Микрометеоритлар ва космик чиқиндилардан аппаратларни ҳимоя қилиш муаммоси тобора кучайиб бораётган бир пайтда, мустаҳкам ва енгил ўз-ўзини тиклайдиган материаллар космик кемалар ва орбитадаги сунъий йўлдошларни ҳимоя қилишнинг асосига айланиб, уларнинг барқарорлиги ва хизмат муддатини сезиларли даражада ошириши мумкин.