

„Ez a hibatűrő viselkedés, valamint számos hasonló jellegű elektronikai vagy vezérléstechnikai megoldás is azon alapelv következménye, hogy a műszerrendszerben nem lesznek egyedi vagy kitüntetett alkatrészek – magyarázta Pál András. – Azaz, ha valamelyik komponens leállna vagy meghibásodna, az eszköz továbbra is teljes értékű működésre lenne képes.”

De mire lehet majd használni a műszert? A kutatók szerint szinte bármire, amihez jó időbeli lefedettségű fotometriai mérésekre van szükség. Ez rengeteg új felfedezés lehetőségét rejtje magában, hiszen igen kevés olyan égitest van, amelyről széles, mintegy hat nagyságrendet átfogó időskálán készülnek mérések – sok újdonságot hozhat például az aktív csillagok, pulzáló változók, exobolygók és a fiatal csillagok kutatásában is. Tranziens, vagyis átmeneti jelenségek (gamma-kitörések, szupernóvák) gyors és akár visszamenőle-

ges megfigyelése is lehetséges lesz, hiszen a kutatóknak nem kell értékes perceket pazarolniuk azzal, hogy a távcsövet a forrás felé fordítsák. A tranziens jelenségekhez hasonlóan a Föld mellett elhaladó, esetlegesen veszélyes kisbolygók is detektálhatóak lehetnek.

A *Lendületes* kutatók hosszú távú tervei között szerepel egy több légerszemkamerából álló hálózat kiépítése is: mintegy 10 egyforma, de megfelelő földrajzi pontra elhelyezett műszerrel a Nap közvetlen környezetét leszámítva a teljes éggömb időben folytonos módon lefedhető. Az első lehetséges helyszín a Kanári-szigeteken, Tenerifén lenne, az IAC (Instituto de Astrofísica de Canarias) által üzemeltetett Teide Observatóriumban, ahol a csoport lehetőséget kapott rá, hogy a prototípust tesztelje. Ez a hely később állandó helyszíneként is működhet.

<http://mta.hu>

HÍREK A NAGYVILÁGBÓL

Hogyan kell a vízen járni?

Ha elegendő kukoricakeményítőt öntünk az úszómecskébe, átsétálhatunk a víz felszínén. A tudósok most felfedték ezen YouTube-trükk titkát. Amikor láb éri a vízben lebegő részecskéket, összetapadnak, mint amikor a hó felgyülemlik a hókotró előtt. Ez a tömörülés egy kemény foltot hoz létre, ami olyan csonttörő nyomással reagál az érintésre, mint egy magassarkú cipő sarka, állítják a kutatók a *Nature*-ben megjelent cikkükben. „Ha ezt a szuszpenziót megütöd, eltörhet a csuklód is” – mondja *Scott Waitukaitis*, a Chicagói Egyetem fizikusa, akit azok a videók ösztönöztek a kutatásra, amelyeken emberek szaladgáltak a furcsa elegyen.

A kukoricakeményítőhöz egyenlő vagy nagyobb arányban adott víz már hosszú ideje sztárja a látványos kísérleteknek, hála a keverék Jekyll – Hyde tulajdonságú viselkedésének. Egy nem-newtoni folyadék nem úgy viselkedik, mint a szokásos folyadékok. A belenyúló kéz könnyedén mozog benne, de ha az ember megüti a felszínt, az visszaüt!

A működő erők megértéséhez a kutatók a keveréket egy fémrúddal ütögették és figyelték az ellenhatást. A korábbi kísérletekben az anyagot két lemez között dörzsölték – ez egy szokásos technika folyadékok vizsgálatra, de ilyenkor valójában a súrlódást (nyírást) vizsgáljuk a közvetlen visszahatás helyett.

Az átlátszatlan keverék röntgen-vizsgálata felfedte, hogyan mozog az anyag a felszín alatt. Az adatokon alapuló szimuláció szerint a kezdeti behatás kinyomja a vizet a részecskék közti térből. Akcióba lép a részecskék közötti súrlódás. Összesűrűsödnek egy frontba, amely úgy viselkedik, mint a szilárd anyag, és visszaüt a fémrúdra.

„Nem lepott meg túlságosan az eredmény” – mondta *Daniel Bonn*, az Amszterdami Egyetem fizikusa, aki hasonló mechanizmusra gyanakodott, miután lövedékeket lőtt a keverékbe. „A kísérlet érdekesebb volt, mivel belelátni a keverék belsejébe, ahogy az sűrűsödik.”

Bonn és Waitukaitis reméli, hogy a kukoricakeményítő viselkedésének megértése segíti majd a kutatókat, akik azon dolgoznak, hogy „folyékony” testpáncélt hozzanak létre úgy, hogy a kevlart hasonló tulajdonságú szuszpenzióban áztatják. Figyelmeztetnek azonban arra, hogy nem minden szuszpenzió viselkedhet hasonlóan.

Évtizedes vizsgálatok után sem értjük, hogy a kukoricakeményítő külső behatásra miért viselkedik így, míg például a futóhomok és a ketchup éppen süsséggel hígul, pedig mind folyadékban szuszpendált részecskékből állnak.

<http://www.sciencenews.org>

Szerkesztőség: 1121 Budapest, Konkoly Thege Miklós út 29–33., 31. épület, II.emelet, 315. szoba, Eötvös Loránd Fizikai Társulat. Telefon/fax: (1) 201-8682

A Társulat Internet honlapja <http://www.elft.hu>, e-postacíme: mail.elft@gmail.com

Kiadja az Eötvös Loránd Fizikai Társulat, felelős: Szatmáry Zoltán főszerkesztő.

Kéziratokat nem örzünk meg és nem küldünk vissza. A szerzőknek tiszteletpéldányt küldünk.

Nyomdai előkészítés: Kármán Stúdió, nyomdai munkálatok: OOK-PRESS Kft., felelős vezető: Szatmáry Attila ügyvezető igazgató.

Terjeszté az Eötvös Loránd Fizikai Társulat, előfizethető a Társulatnál vagy postautalványon a 10200830-32310274-00000000 számú egyezményen.

Megjelenik havonta, egyes szám ára: 800.- Ft + postaköltség.

HU ISSN 0015–3257 (nyomtatott) és HU ISSN 1588–0540 (online)