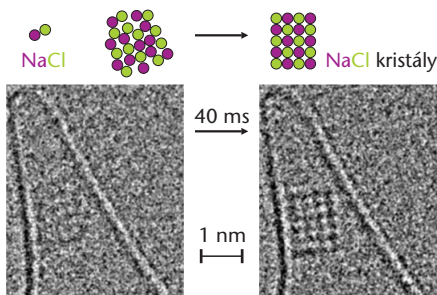


JANUÁRI ÚJDONSÁGOK AZ INTERNETEN



1. ábra. Fantáziakép a pulzárokról érkező impulzusok észleléséről [2].



2. ábra. A kiindulási rendezetlen fázisból mintegy 20 ionból álló sókristálycsíra képződése [4].

Ezúttal nem a jelen számunkban megjelenő cikkekhez fűznék megjegyzéseket, hanem az internet végtelenül gazdag ismeretterjesztő kínálatából ajánlanék Olvasóink figyelmébe néhány januári érdekességet.

A *Science Magazine* egy műionokkal kapcsolatos, az illinois-i Fermilab-ban folyó kísérlet jelentőségéről ír [1]. A kísérlet annak a Brookhaven National Laboratory által 2001-ben közzétett Muon ($g-2$) kísérletnek a pontosabb változata, amely kimutatta, hogy a müon mágneses momentuma nagyobb, mint a standard modell alapján várható érték (lásd *Fizikai Szemle* 68/5 (2018) 147.). A 2001-es mérések alapján az eltérés a teljes bizonytalanság 3,5-szerese, azaz $3,5\sigma$. A Fermilab kísérletében a korábban is extrém pontosságú mérések hibáját a korábbi negyedére igyekeztek csökkenteni, ami meghaladja az 5σ -t és így már elegendő lenne annak kijelentésére, hogy a standard modell nem adja meg tökéletesen a müon mágneses momentumát. A szuperszimmetria (SUSY) modell hívei ennek örülnének, mivel az eddig sohasem igazolt SUSY-részecskék járulékaival megmagyarázható lenne az eltérés. A 2013-ban kezdett kísérletsozrotat eredményeit várhatóan márciusban hozzák nyilvánosságra.

Ugyancsak egy hosszú, több mint egy évtizede folyó megfigyelésozrotatról olvashatunk a *Physics Worldben* [2]. A North American Nanohertz Observatory for Gravitational Waves (NANOGrav) együttműködés csillagászai 45 pulzárról érkező impulzusokat vizsgálnak. A milliszekundumos pulzár gyorsan forgó neutroncsillagok, az általuk kibocsátott impulzusok frekvenciastabilitása vetekszik az atomórakéval. Ha egy gravitációs hullám áthalad a Föld és a pulzár között, a köztünk és a pulzár közötti távolság kissé megnő és összehúzódik. Az összehúzódás során az impulzusok a vártnál hamarabb, míg a tágulás során később érkeznek az észlelési pontra. A hullámok érkezési idejének apró eltérései a téridő véletlenszerű, izotróp háttérhullámzását bizonyíthatják. Az effektus mérése azonban nagyon nehéz, mert az eltérések néhány száz nanoszekundum nagyságrendűek, a kimutatásra jobb esélyt ad, ha korrelációt vizsgálnak két megfigyelőhelyen észlelt adatok között (1. ábra). A NANOGrav csapata a (nemrég összeomlott) Puerto Rico-i Arecibo Obszervatórium és a nyugat-virginiai Green Bank távcső észleléseinek 12,5 évre visszamenő elemzése alapján előzetes bizonyítékokat talált a háttérhullámok létezésére. Az eddigi eredmények azonban még nem bizonyító erejűek, a végleges bizonyítás valószínűleg még hosszabb időre visszanyúló elemzést igényel, de a kutatók jó jelnek tekintik, hogy az eddigi eredmények pontosan megfelelnek az előzetes várakozásaiknak, miszerint a téridőt fodrozó gravitációsháttér-hullámokban fürdünk.

Végül egy hír az anyagfizika világából: az *Advanced Science News* a *Journal of the American Chemical Society* eredeti cikke [3] alapján arról ír, hogy japán kutatóknak sikerült valós idejű atomi felbontású videofelvételt készíteniük arról, ahogy egy rendezetlen kiinduló fázisban egy körülbelül 20 ionból álló sókristálycsíra képződik (2. ábra). A cikkben megjelent videók megerősítik a kristályosodás kezdetét jelentő csíráképződés és növekedés folyamatairól kialakított évszázados elképzeléseinket (lásd *Fizikai Szemle* 55/6 (2005) 203.), ugyanakkor utat nyitnak e korábban közvetlenül soha meg nem figyelt folyamat további részletes tanulmányozásához.

1. https://www.sciencemag.org/news/2021/01/cloak-and-dagger-tale-behind-year-s-most-anticipated-result-particle-physics?utm_source=Nature+Briefing&utm_campaign=6c06d8c1f3-briefing-dy-20210128&utm_medium=email&utm_term=0_c9dfd39373-6c06d8c1f3-44525409



2. https://physicsworld.com/a/have-pulsars-provided-a-glimpse-of-gravitational-waves-from-merging-super-massive-black-holes/?utm_source=Nature+Briefing&utm_campaign=2baebec8cf-briefing-dy-20210113&utm_medium=email&utm_term=0_c9dfd39373-2baebec8cf-44525409



3. <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/jacs.0c12100>



4. https://pubs.acs.org/na101/home/literatum/publisher/achs/journals/content/jacsat/2021/jacsat.2021.143.issue-4/jacs.0c12100/20210128/images/large/ja0c12100_0005.jpeg



Lendvai János
Lendvai János
főszerkesztő

Fizikai Szemle

MAGYAR FIZIKAI FOLYÓIRAT

A Matematikai és Természettudományi Értesítőt az Akadémia 1882-ben indította
A Matematikai és Fizikai Lapokat Eötvös Loránd 1891-ben alapította

Az Eötvös Loránd Fizikai Társulat havonta megjelenő folyóirata.

Támogatók: a Magyar Tudományos Akadémia Fizikai Tudományok Osztálya, az Emberi Erőforrások Minisztériuma, a Magyar Biofizikai Társaság, a Magyar Nukleáris Társaság és a Magyar Fizikushallgatók Egyesülete

Főszerkesztő:
Lendvai János

Szerkesztőbizottság:
Biró László Péter, Czitrovszky Aladár, Füstöss László, Gyürky György, Hebling János, Horváth Dezső, Horváth Gábor, Iglói Ferenc, Kiss Ádám, Koppa Pál, Ormos Pál, Papp Katalin, Simon Ferenc, Simon Péter, Sükösd Csaba, Szabados László, Szabó Gábor, Takács Gábor, Trócsányi Zoltán, Ujvári Sándor

Műszaki szerkesztő:
Kármán Tamás

A folyóirat e-mailcíme:
szerkesztok@fizikaiszemle.hu
A lapba szánt írásokat erre a címre kérjük.

A beküldött tudományos, ismeretterjesztő és fizikatanítási cikkek a Szerkesztőbizottság, illetve az általa felkért, a témában elismert szakértő jóváhagyó véleménye után jelenhetnek meg.

A folyóirat honlapja:
<http://www.fizikaiszemle.hu>



A címlapon:

**Egy jól sikerült, könnyen forgó szegmotor.
Vida Mária írását lásd a 27. oldalon.**

TARTALOM

<i>Lendvai János: Januári újdonságok az interneten</i>	1
<i>Kovács Zoltán, Udvarnoki Zoltán, Papp Eszter, Horváth Gábor: A holdillúzió pszichofizikai vizsgálata festményeken és természetfotókon – 2. rész: A holdillúzió festményeken és fényképeken mért értéke</i> <i>Teszt személyekkel végzett pszichofizikai kísérletek eredményei</i>	3
<i>Fejős Gergely: Absztrakt vektorfogalom és kvantummechanika</i> <i>A kvantumelmélet területén a hagyományos absztrakt vektorfogalom fogalmi zavarhoz vezetethet.</i>	10
<i>Barna Péter, Gyulai József, Menyhárd Miklós, Pécz Béla: Gergely György (1923–2020)</i>	15
<i>Kádár György helyreigazító megjegyzése</i>	16
A FIZIKA TANÍTÁSA	
<i>Ujfaludi László: Fizika és képzőművészet – műelemzések fizikus szemmel – 2. rész</i> <i>Fizikus szemmel nézve a műalkotásokat új felismerésekkel gazdagíthatjuk a szokványos műelemzéseket.</i>	17
<i>Kiss Miklós: Gravitációról középiskolában – másként</i> <i>Fizikapélda egy gravitációs földalattiról</i>	23
<i>Vida Mária: A szegmotor</i> <i>Egy, akár általános iskolai tanulók által is megépíthető, működő villanymotormodell</i>	27
<i>Kirsch Éva: Ecsetvonások két tanári szakmai rendezvény kapcsán</i> <i>Az Országos Fizikatanári Ankét és a Science on Stage fesztivál hatásának és hatékonyságának vizsgálata</i>	29
<i>Delbács Nauszika: A víz forráspontjának mérése a Mont Blanc tetején</i> <i>Beszámoló a CERN-i látogatásokról</i>	35

HÍREK – ESEMÉNYEK

<i>Groma István: Tájékoztató az Eötvös Loránd Fizikai Társulat 2021. évi tagdíjairól</i>	36
--	----

J. Lendvai: January news on the Internet
Z. Kovács, Z. Udvarnoki, E. Papp, G. Horváth: Psychophysical investigation of Moon illusion on paintings and landscape photos – Part 2: The extent of lunar illusion measured in paintings and photographs
G. Fejős: Abstract vector concept and quantum mechanics
P. Barna, J. Gyulai, M. Menyhárd, B. Pécz: György Gergely (1923–2020)
Correction note by *György Kádár*

TEACHING PHYSICS

L. Ujfaludi: Physics and fine arts – analysis through the eye of a physicist – Part 2
M. Kiss: About gravity in high school – in another way
M. Vida: Nail engine
É. Kirsch: Painting sketches of two meetings on physics teaching
N. Delbács: Measuring the boiling point of water on the top of Mont Blanc

EVENTS

I. Groma: Information about the Roland Eötvös Physical Society's membership fees in 2021

Fizikai Szemle

MAGYAR FIZIKAI FOLYÓIRAT

megjelenését támogatják:

