

# 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

## SZERKESZTŐSÉG:

*Felelős szerkesztő:* Iglói Ferenc főszerkesztő  
*Olvasószerkesztő:* Bodrog Zoltán  
*Technikai szerkesztő:* Hock Gábor

## SZERKESZTŐBIZOTTSÁG:

Asbóth János, Biró László Péter, Csengeri Kamilla, Czitroszky Aladár, Gyürky György, Horváth Dezső, Horváth Gábor, Járai-Szabó Ferenc, Kiss Ádám, Kopasz Katalin, Néda Zoltán, Ormos Pál, Pálfalvi László, Pásztor Gabriella, Sándor Bulcsú, Simon Ferenc, Simon Péter, Sódor Ádám, Sükösd Csaba, Szabó Gábor, Takács Gábor, Trócsányi Zoltán, Ujvári Sándor

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

Kiadja és terjeszti az Eötvös Loránd Fizikai Társulat,  
1092 Budapest, Ráday utca 18. földszint III.  
Telefon/fax: (1) 201-8682  
*Felelős kiadó:* Groma István főtítká

*A Társulat és a folyóirat honlapja:*

<http://fizikaiszemle.elft.hu>,  
e-postacíme: [elft@elft.hu](mailto:elft@elft.hu)

*A folyóirat szerkesztőségi e-mail címe:*

[fsz\\_szerkesztok@elft.hu](mailto:fsz_szerkesztok@elft.hu). A lapba szánt írásokat erre a címre kérjük. Kéziratokat nem őrzi meg és nem küldünk vissza. A szerzőknek tiszteletpéldányt küldünk.



*Nyomdai előkészítés:* Hock Gábor. *Nyomdai munkálatok:* OOK-PRESS Kft., *felelős vezető:*

Szathmáry Attila ügyvezető igazgató.  
Előfizethető a Társulathoz vagy postautalványon a 10200830-32310274-00000000 számú egyszámlán.  
Az egyes számok ára: 1800,- Ft (a dupla számoké 3600,- Ft) + postaköltség.

HU ISSN 0015-3257 (nyomtatott)

HU ISSN 1588-0540 (online)

A lapot az MTA Magyar Tudományos Művek Tára (MTMT) archiválja



*A címlapon:*

*A Magyar Tudományos Akadémia allegóriája*  
(Az MTA engedélyével)

## TARTALOM

### MTA-TAGJELÖLTEK – TEMATIKUS BLOKK

*Vendégszerkesztő:* Csabai István

*Csabai István:* Bevezető – Az MTA-tagjelöltek írásai 73

*Takács Gábor:* Elérik-e az egyensúlyt a zárt kvantumrendszerek? – Amikor a „fénykúp” bezárul 74

*A cikk áttekinti a termalizációt, azaz a hőmérsékleti egyensúly kérdését zárt kvantumrendszerekben, és bemutatja azokat az eredményeket, amelyek szerint a bezáró kölcsönhatások megakadályozhatják a hőmérsékleti egyensúly elérését.*

*Simon Ferenc:* A spintronika: bevezetés és alkalmazások 79

*A spintronika – más néven spin-elektronika – lényege, hogy az elektron saját perdületét, azaz spinjét is felhasználó áramköröket hozunk létre. A cikk bemutatja a spintronikai eszközök működésének megértéséhez szükséges alapjelenségeket*

*Bajnok Zoltán:* Holográfia a kvantumtérelméletben 85

*Hány dimenziós a tér? Miből áll a világ? Mik az alapvető építőkövek és ezek hogyan hatnak kölcsön? Ilyen kérdésekre keres választ a cikk. A vizsgálatok során egy olyan elméletre jut el, amely egy magasabb dimenziós modell hologramjának tekinthető.*

*Lugaro Maria, Cseh Borbála, Szányi Balázs:* A Nap születésének feltérképezése radioaktív atommagokkal 89

*A Nap nélkül a Föld sem létezne – meglepő módon mégsem ismerjük e fontos égitest korai történetének részleteit. A nukleáris asztrofizika segítségével olyan kérdésekre keres választ a cikk, hogy milyen környezetben és hány csillaggal együtt született a Nap.*

*Veres I. Gábor:* A Nagy Hadronütköztető első sikerei 93

*A kísérleti részecskefizikai kutatások a mikrovilág fizikájának legalapvetőbb megoldatlan problémáit és kérdéseit célozzák meg. A Nagy Hadronütköztető bekapcsolása után óriási figyelem kísérte az ismeretlen, nagy tömegű részecskék keltését, mely vizsgálatokról szól ez az írás.*

*Dombi Péter:* Az ultragyors nanooptikától a femtoszekundumos anyagtudományig 97

*Alacsony intenzitások mellett végzett kísérletekről szól az írás. Ilyenkor a lézerezény még nem kelt plazma halmazállapotot az anyagból, és megmarad a minták eredeti anyagszerkezete. Különösen érdekes a rövid impulzusú lézernyalábnak egy fém nanorészecskével való kölcsönhatása.*

*Tapasztó Levente:* Grafénba zárt fény 100

*A grafén fényvel való kölcsönhatásának izgalmas fejezete, amikor a fény plazmonjellegű kollektív gerjesztéseket hoz létre. Az írás olyan kísérleti eljárást mutat be, mellyel a grafén-plazmonok frekvenciáját a látható tartományba lehet felskálázni.*

### A FIZIKA TANÍTÁSA

*Gombási Róbert, Goertz Amélie, Vincze Miklós, Szeidemann Ákos:* Ülepítés 104

*döntött folyadékban, avagy elmerülés egy érdekes problémában*  
*Döntött tartályban történő üledés esetén kísérletileg és elméletileg vizsgálták a folyamat sebességét. A vizsgálatok rámutattak arra, hogy az iparban hogyan érdemes optimalizálni az ülepítési folyamatokat különböző technológiák esetén.*

*A címlapon: az MTA allegóriáját Széchenyi István tervezte, és a nőalak a feleségének képmása.*

*A festmény eredeti címe: Borúra derű; festette 1831-ben Johann Ender (Wikipédia)*

~ ~ ~ ~ ~

### CANDIDATES FOR MEMBERSHIP IN HAS – THEMATIC BLOCK

*I. Csabai:* Foreword – Articles of candidates for membership in the Hungarian Academy of Sciences (HAS)

*G. Takács:* Do closed quantum systems achieve balance? – When the “light cone” closes

*F. Simon:* Spintronics: Introduction and applications

*Z. Bajnok:* Holography in quantum field theory

*M. Lugaro, B. Cseh, B. Szányi:* Mapping the birth of the Sun with radioactive atomic nuclei

*I. G. Veres:* The first successes of the Large Hadron Collider

*P. Dombi:* From ultrafast nano-optics to femtosecond materials science

*L. Tapasztó:* Light trapped in graphene

### TEACHING PHYSICS

*R. Gombási, A. Goertz, M. Vincze, Á. Szeidemann:* Settling in a tilted liquid, or diving into an interesting problem

*A jelen szám színes nyomtatását az MTA Fizikai Tudományok Osztálya támogatta.*

Fizikai Szemle

MAGYAR FIZIKAI FOLYÓIRAT

megjelenését támogatják:



KULTURÁLIS ÉS  
INNOVÁCIÓS  
MINISZTERIUM



Nemzeti Kulturális Alap

