

Կոսմոլոգիայի և աստղաֆիզիկայի կենտրոն

ղեկավար պրոֆ. Վահագն Գուրգադյան

2018 թ. հաշվետվություն

<http://cosmo.yerphi.am/>

Հաստիքային կազմը.

Վ.Գուրգադյան Ֆ.մ.գ.դ.

Ա.Ալլահվերդյան Ֆ.մ.գ.թ. /համատեղությամբ/

Գ.Եգորյան Ֆ.մ.գ.թ.

Հ.Խաչատրյան Ֆ.մ.գ.թ.

Ս.Միրզոյան Ֆ.մ.գ.թ.

Ս.Սարգսյան Ֆ.մ.գ.թ.

Ա.Ամեխյան, Ա. Ստեփանյան, ասպիրանտներ

ՀՀ 100 արդյունավետ գիտ.աշխ. ցուցակում են Գուրգադյանը, Խաչատրյանը; Միրզոյանը
ՀՀ արդյունավետ երիտասարդ գիտ.աշխ. ցուցակում:

2018-ին հրատարակվել է 5 հոդված > 5 Impact Factor ամսագրերում:

Հետազոտությունների հիմնական ուղղությունները.

1. Մասնակցություն LARES եվրոպական արբանյակային ծրագրին; LARES արբանյակով Լենգե-Թիրինգ երևույթի հետազոտում; մասնակցություն LARES-2 նախապատրաստվող արբանյակի նախագծին;
2. Մութ սեկտորի միասնական բնույթի հետազոտում;
3. PLANCK արբանյակի տվյալներով գալակտիկաների մութ հալոնների հետազոտում:
4. Լույսի արագության ինվարիանտության մեծ ճշտությամբ ստուգում Compton Edge մեթոդի միջոցով:

Միջազգային մասնույր մեր աշխատանքների մասին

Science Daily; Phys Org, etc

<https://www.sciencedaily.com/releases/2018/02/180220123050.htm>

<https://phys.org/news/2018-02-laser-ranged-satellite-accurately-earth-tidal.html>

Laser-ranged satellite measurement now accurately reflects Earth's tidal perturbations

The most precise ever laser satellite measurement method provides new clues to relativity Date: February 20, 2018



“In a new study published in *EPJ Plus*, LARES proves its efficiency for high-precision probing of General Relativity and fundamental physics. By studying Earth's tidal perturbations acting on the LARES, Vahe Gurzadyan from the Center for Cosmology and Astrophysics at Yerevan State University, Armenia, and colleagues demonstrate the value of laser-range satellites for high-precision measurements.”

“New Scientist” magazine: <https://www.newscientist.com/article/2176393-high-speed-electrons-prove-einstein-was-right-about-the-speed-of-light/>

DAILY NEWS 9 August 2018



High-speed electrons prove Einstein was right about the speed of light

“Vahe Gurzadyan and Amur Margaryan at Yerevan State University in Armenia used data from two experiments at the European Synchrotron Radiation Facility in France to look for signs of a changing speed of light.

“Both experiments are done very accurately, monitoring a lot of systematic effects and potential sources of uncertainty,” says Gurzadyan. They found that if the two measured light speeds are different, it’s by a factor of less than seven trillionths.”

ԱՄՆ պատենտ

Գուրզադյանը ստացել է ԱՄՆ պատենտ Կոլմոգորով-Առնոլդ մեթոդը գենոմային շղթաներին կիրառելու համար:

(12) **United States Patent**
Gurzadyan et al.

(10) **Patent No.:** **US 10,068,050 B2**

(45) **Date of Patent:** **Sep. 4, 2018**

(54) **REVEALING SOMATIC SEQUENCES IN HUMAN GENOME VIA KOLMOGOROV-ARNOLD TECHNIQUE**

(56) **References Cited**

U.S. PATENT DOCUMENTS

(71) Applicants: **Vahagn Gurzadyan**, Yerevan (AM);
Branislav Vlahovic, Chapel Hill, NC (US)

6,291,182 B1 * 9/2001 Schork et al. 435/6
7,809,765 B2 * 10/2010 Evans et al. 707/802
8,560,469 B2 * 10/2013 Laine 706/12

Մութ էներգիայի և մութ նյութի միասնական բնույթի հետազոտում

V.G. Gurzadyan, A. Stepanian, Two fundamental constants of gravity unifying the dark matter and the dark energy, Eur. Phys. J. C 78, 632 (2018)

V.G. Gurzadyan, A. Stepanian, Gravity lens critical test for gravity constants and dark sector, Eur. Phys. J. C 78, 869 (2018)

Հարաբերականության ընդհանուր տեսության ցածր էներգիայի սահմանի վերանայման միջոցով հետազոտվել է մութ սեկտորի միասնական բնույթը՝ կոսմոլոգիական հաստատունի ընդհանրացված ներկայացման միջոցով: Գրավիտացիոն ուսպնյակը առաջարկվել է, որպես մութ նյութի տվյալ ներկայացման ստուգման միջոց:

Գալակտիկաների մութ հալոների հետազոտում PLANCK արբանյակով

V.G. Gurzadyan, F. De Paolis, A.A. Nucita, A.L. Kashin, A. Amekhyan, S. Sargsyan, G. Yegorian, A. Qadir, G. Ingrosso, Ph. Jetzer, D. Vetrugno, Messier 81's Planck view vs its halo mapping, Astr. & Astrophys., 609, A131 (2018)

PLANCK արբանյակի տվյալների օգնությամբ գրանցվել է M81 գալակտիկայի հալոն միկրոալիքային տիրույթում: Ստացվել են հալոյի պտույտի արագությունը և տարածական չափերը, ինչը կարևոր է հալոներում մութ նյութի բնույթի հետազոտման համար:

LARES արբանյակով Հարաբերականության ընդհանուր տեսության մեծ ճշտությամբ ստուգում

I.Ciufolini, E. C. Pavlis, J. Ries, R. Matzner, R. Koenig, A. Paolozzi, G. Sindoni, V. Gurzadyan, R. Penrose, and C. Paris, “A comment on “A test of general relativity using the LARES and LAGEOS satellites and a GRACE Earth gravity model”, Eur. Phys. J. C 78, 880 (2018)

Կատարվել է LARES արբանյակի տվյալներում սիստեմատիկ աղմուկների մանրակրկիտ հետազոտություն՝ Լենգե-Թիրիրնգի երևույթի առավել ճշգրիտ գրանցման համար: Դա ներառում է արբանյակի վրա ազդող Երկրի գրավիտացիոն դաշտի մակընթացային խոտորումների հաշվարկ ըստ մուլտիպոլների:

Լորենց ինվարիանտության և լույսի արագության ինվարիանտության մեծ ճշտությամբ ստուգում

V. G. Gurzadyan, A. T. Margaryan, The light speed versus the observer: the Kennedy–Thorndike test from GRAAL-ESRF, Eur. Phys. J. C 78, 607 (2018)

European Synchrotron Radiation Facility (GRAAL-ESRF, Grenoble)–ում մեր առաջարկով և մասնակցությամբ կատարված գիտափորձի տվյալների մշակումով ստացվել է լույսի արագության ինվարիանտության ստուգում՝ դիտորդի իներցիալ համակարգի նկատմամբ /Քենեդի-Թոնդրայկի գիտափորձ/: Ստացված արդյունքը երեք կարգով գերազանցում է մինչ այդ եղածները: