

# Մուշեղ Սպարտակի Ռաֆայելյան

## Ֆիզիկայի գիտահետազոտական ինստիտուտ

Ֆոտոնիկայի և արհեստական բանականության լաբորատորիա  
Լաբորատորիայի վարիչ

23-21

mushegh.rafayelyan@ysu.am



## Կրթություն

|                |   |
|----------------|---|
| Հաստատություն  | Բորդոյի Համալսարան                        |
| Ֆակուլտետ      | Ակիտենի արվեստների և նյութերի լաբորատորիա |
| Տարեթիվ        | 2013 - 2017                               |
| Աստիճան/կոչում | Ասպիրանտ                                  |

|                |                           |
|----------------|---------------------------|
| Հաստատություն  | Երևանի պետական համալսարան |
| Ֆակուլտետ      | Ֆիզիկայի ֆակուլտետ        |
| Տարեթիվ        | 2012 - 2015               |
| Աստիճան/կոչում | Ասպիրանտ                  |

|                |                           |
|----------------|---------------------------|
| Հաստատություն  | Երևանի պետական համալսարան |
| Ֆակուլտետ      | Ֆիզիկայի ֆակուլտետ        |
| Տարեթիվ        | 2010 - 2012               |
| Աստիճան/կոչում | Մագիստրոս                 |

|                |                           |
|----------------|---------------------------|
| Հաստատություն  | Երևանի պետական համալսարան |
| Ֆակուլտետ      | Ֆիզիկայի ֆակուլտետ        |
| Տարեթիվ        | 2006 - 2010               |
| Աստիճան/կոչում | Բակալավր                  |

## Գիտական աստիճան/կոչում

|                 |  |
|-----------------|--|
| Հաստատություն   | Բորդոյի Համալսարան   |
| Տարեթիվ         | 2017   |
| Աստիճան/կոչում  | Ասպիրանտ   |
| Գիտական ղեկավար | Էտիեն Բրասելտ  |
| Գիտական թեմա    | Փնջերի Սինգլյուլար Ձևավորում Սպին-Օրբիտական Հարթ Օպտիկական Մակերևույթներից |

|                 |                                   |
|-----------------|-----------------------------------|
| Հաստատություն   | Երևանի պետական համալսարան         |
| Տարեթիվ         | 2015                              |
| Աստիճան/կոչում  | Գիտությունների թեկնածու           |
| Մասնագիտություն | Ֆիզիկամաթեմատիկական գիտություններ |
| Գիտական ղեկավար | Աշոտ Գևորգյան                     |

## Լեզուների իմացություն

Հայերեն English Français Русский

## Աշխատանքային փորձ

|                |                           |
|----------------|---------------------------|
| Հաստատություն  | Երևանի պետական համալսարան |
| Ժամանակահատված | 2021 մինչ օրս             |
| Պաշտոն         | Լաբորատորիայի վարիչ       |

## Հրատարակումներ

Հոդված

**Light-controllable liquid crystal platform for microparticle oscillations and transport**  
Sergey Shvetsov, Tetiana Orlova, Aleksandr Hayrapetyan, Alexey Vasil'ev, Mushegh Rafayelyan  
Soft Matter 2024 6920-6928

Հոդված

**Tunable spin-glass optical simulator based on multiple light scattering**  
Gianni Jacucci, Louis Delloye, Davide Pierangeli, Mushegh Rafayelyan, Claudio Conti, Sylvain Gigan  
Physical Review A 2022 033502

Հոդված

**Optical cloaking of macroscopic objects by geometric-phase vortex processing**  
Mushegh Rafayelyan, Henrik Melkonyan, Arman Tigranyan, Etienne Brasselet  
Journal of Optics 2022 094005

Հոդված

**Light localization in 1D chirped photonic crystals**  
A. H. Gevorgyan, N. A. Vanyushkin, M. S. Rafayelyan  
European Physical Journal Plus 2022 719/1-8

Հոդված

**Asymptotic Stability in Reservoir Computing**  
Mushegh Rafayelyan, Jonathan Dong, Erik Börve, Michael Unser  
IEEE Xplore 2022 01-08

Հոդված

**Особенности поглощения света в чирпированных одномерных фотонных кристаллах**  
A.A. Геворгян, Н.А. Ванюшкин, И.М. Ефимов, С.С. Голик, С.А. Мхитарян, М.З. Арутюнян,  
М.С. Рафаелян  
Оптика и спектроскопия (Optics and Spectroscopy) 2022 1583-1589

Հոդված

**Magnetically Induced Transparency in Media with Helical Dichroic Structure**

Mushegh S. Rafayelyan, Gvidon K. Matinyan, Hermine Gharagulyan, Tatevik M. Sarukhanyan,

Meruzhan Z. Hautyunyan, Ilya M. Efimov, Nikolay A. Vanyushkin, Sergey S. Golik, Ashot H. Gevorgyan

MATERIALS 2021 2172

---

Հոդված

**Scalable spin-glass optical simulator**

Mushegh Rafayelyan, Davide Pierangeli, Claudio Conti, Sylvain Gigan

PHYSICAL REVIEW APPLIED 2021 034087

---

Հոդված

**Multimode Robust Lasing in a Dye-Doped Polymer Layer Embedded in a Wedge-Shaped Cholesteric**

Tatevik M. Sarukhanyan, Hermine Gharagulyan, Mushegh S. Rafayelyan, Sergey S. Golik,

Ashot H. Gevorgyan, Roman B. Alaverdyan

Molecules 2021 6089

---

Հոդված

**Large-Scale Optical Reservoir Computing for Spatiotemporal Chaotic Systems Prediction**

Mushegh Rafayelyan, Jonathan Dong, Yongqi Tan, Florent Krzakala, Sylvain Gigan

Physical Review X 2020 041037

---

Հոդված

**Reservoir Computing meets Recurrent Kernels and Structured Transforms**

Mushegh Rafayelyan, Jonathan Dong, Ruben Ohana, Florent Krzakala

Advances in Neural Information Processing Systems 2020 16785-16796

---

Հոդված

**Optical Reservoir Computing Using Multiple Light Scattering for Chaotic Systems Prediction**

Jonathan Dong, Mushegh Rafayelyan, Florent Krzakala, Sylvain Gigan

IEEE JOURNAL OF SELECTED TOPICS IN QUANTUM ELECTRONICS 2020 1-12

---

Հոդված

**Spin-to-orbital angular momentum mapping of polychromatic light**

Mushegh Rafayelyan, Etienne Brasselet

Physical Review Letters 2018 213903

---

Հոդված

**Laguerre-Gaussian quasi-modal q-plates from nanostructured glasses**

Mushegh Rafayelyan, Titas Gertus, Etienne Brasselet

Applied Physics Letters 2017 261108

---

Հոդված

**Laguerre-Gaussian modal q-plates**

Mushegh Rafayelyan, Etienne Brasselet

Optics Letters 2017 1966-1969

---

Հոդված

**Ultrabroadband gradient-pitch Bragg-Berry mirrors**

Mushegh Rafayelyan, Gonzague Agez, Etienne Brasselet

Physical Review A 2017 043862

---

Հոդված

**Spin-orbit optomechanics of optically levitated chiral Bragg microspheres**

Georgiy Tkachenko, Mushegh Rafayelyan, Etienne Brasselet

Physical Review A 2017 053839

---

Հոդված

**Reflective spin-orbit geometric phase from chiral anisotropic optical media**

Georgiy Tkachenko, Mushegh Rafayelyan, Etienne Brasselet

Physical Review Letters 2016 253902

---

Հոդված

**Bragg-Berry mirrors: reflective broadband q-plates**

Mushegh Rafayelyan, Etienne Brasselet

Optics Letters 2016 3972-3975

---

Գիտաժողովի նյութ

**Nonlinear spatiotemporal dynamics of liquid crystals under the illumination of an inhomogeneous light field**

A. Mirzoyan, M. Rafayelyan, V. Grigoryan

---

Գիտաժողովի նյութ

**Bragg-Berry cavities: orbital angular momentum manipulation of broadband light beams**

Sergey Shvetsov, Vahram Grigoryan, Valeri Abrahamyan, Nune Hakobyan, Hakob Margaryan,

Mushegh Rafayelyan

---

Գիտաժողովի նյութ

**The role of the geometric phase in cholesteric with a defect layer toward multimodal robust lasing**

T.M. Sarukhanyan, M.S. Rafayelyan, H. Gharagulyan, R.B. Alaverdyan, S.S. Golik, A.H. Gevorgyan

---