

# Мушег Спартак Рафаелян

☎ 23-21

✉ mushegh.rafayelyan@ysu.am



## Научно-исследовательский институт физики

Ֆոտոնիկայի և արհեստական բանականության լաբորատորիա  
Заведующий лабораторией

## 🎓 Образование

Учреждение	Ереванский государственный университет
Факультет	Лаборатория волн и материи Аквитании
Дата	2013 - 2017
Степень / Звание	Аспирант

Учреждение	Ереванский государственный университет
Факультет	Факультет физики
Дата	2012 - 2015
Степень / Звание	Аспирант

Учреждение	Ереванский государственный университет
Факультет	Факультет физики
Дата	2010 - 2012
Степень / Звание	Магистр

Учреждение	Ереванский государственный университет
Факультет	Факультет физики
Дата	2006 - 2010
Степень / Звание	Бакалавр

## 🎓 Ученое звание/Ученая степень

Учреждение	Лаборатория волн и материи Аквитании, Ереванский государственный университет
Дата	2017
Степень / Звание	Аспирант
Научный руководитель	Этьен Брасселе
Научная тема	Сингулярное формирование луча с помощью спин-орбитальной плоской оптики

Учреждение	Ереванский государственный университет
Дата	2015
Степень / Звание	Кандидат наук
Специальность	Физико-математические науки
Научный руководитель	Ашот Геворгян

Научная тема

Оптические свойства холестерических жидких кристаллов на основе метаматериалов

## Знание языков

Հայերեն English Français Русский

## Опыт работы

Учреждение	Ереванский государственный университет
Период времени	2021 до настоящего времени
Звание/степень	Заведующий лабораторией

## Публикации

Статья

**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

Статья

**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

Статья

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

Статья

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

Статья

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

Статья

**Особенности поглощения света в чирпированных одномерных фотонных кристаллах**  
А.А. 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

Статья

**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

---

Статья

**Scalable spin-glass optical simulator**

Mushegh Rafayelyan, Davide Pierangeli, Claudio Conti, Sylvain Gigan

PHYSICAL REVIEW APPLIED 2021 034087

---

Статья

**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

---

Статья

**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

---

Статья

**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

---

Статья

**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

---

Статья

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

Mushegh Rafayelyan, Etienne Brasselet

Physical Review Letters 2018 213903

---

Статья

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

Mushegh Rafayelyan, Titas Gertus, Etienne Brasselet

Applied Physics Letters 2017 261108

---

Статья

**Laguerre-Gaussian modal q-plates**

Mushegh Rafayelyan, Etienne Brasselet

Optics Letters 2017 1966-1969

---

Статья

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

Mushegh Rafayelyan, Gonzague Agez, Etienne Brasselet

Physical Review A 2017 043862

---

*Статья*

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

Georgiy Tkachenko, Mushegh Rafayelyan, Etienne Brasselet

Physical Review A 2017 053839

---

*Статья*

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

Georgiy Tkachenko, Mushegh Rafayelyan, Etienne Brasselet

Physical Review Letters 2016 253902

---

*Статья*

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

Mushegh Rafayelyan, Etienne Brasselet

Optics Letters 2016 3972-3975

---

*Конференция*

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

A. Mirzoyan, M. Rafayelyan, V. Grigoryan

---

*Конференция*

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

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

Mushegh Rafayelyan

---

*Конференция*

**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

---