Мушег Спартак Рафаелян

Научно-исследовательский институт физики
Лаборатория оптоэлектроники и фотоники
руководитель центра

Научно-исследовательский институт физики
Лаборатория оптоэлектроники и фотоники
руководитель центра

Институт физики
Кафедра оптики и фотоники
Ассистент

23-21
mushegh.rafayelyan@ysu.am

Образование

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

Дата	2017
Степень / Звание	PhD
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
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	2025 до настоящего времени
Звание/степень	Заведующий лабораторией

Публикации

Статья

Light-induced isotropic pen for generation of topological solitons and hopfion–toron transition in frustrated chiral nematic films
Sergey A. Shvetsov, Darina D. Darmoroz, Alexey Vasil’ev, Tetiana Orlova, Igor S. Lobanov,

Mushegh Rafayelyan
Chaos Solitons & Fractals 2025 116905

Статья

Rewritable Binary Recording of the Photon Spin State in Chiral Liquid Crystals
Nicolas Bruni, Charles Loussert, Mushegh Rafayelyan, Tetiana Orlova, Delphine Coursault,

Etienne Brasselet
Physical Review Letters 2025 223804

Статья

On-Demand Photopatterned Twisted Nematics for Generation of Polychromatic Vector Fields
Edvard Grigoryan, Hayk H. Harutyunyan, Hrayr Hakobyan, Sergey A. Shvetsov, Tetiana Orlova,

Mushegh Rafayelyan, Vahram L. Grigoryan

Crystals 2025 877

Статья

Single-Path Spatial Polarization Modulation for Vector Transmission Matrix Measurement and Polarization Control in Scattering Media
Edvard Grigoryan, Aram Sargsyan, Tatevik Sarukhanyan, Mushegh Rafayelyan

Photonics 2025 1145

Статья

Nanostructured Material Design via a Retrieval-Augmented Generation (RAG) Approach: Bridging Laboratory Practice and Scientific Literature

Nikita A. Krotkov, Dmitrii A. Sbytov, Anna A. Chakhoyan, Polina I. Kornienko, Anna A. Starikova, Maxim G. Stepanov, Anastasiia O. Piven, Timur A. Aliev, Tetiana Orlova, Mushegh S. Rafayelyan, Ekaterina V. Skorb

Journal of Chemical Information and Modeling 2025 11064-11078

Статья

Low-Loss Multimode Waveguide Bends with Direct Laser Writing in Polymer
Tigran Baghdasaryan, Neshteh Kourian, Mushegh Rafayelyan, Tatevik Sarukhanyan

Micromachines 2025 1361

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

Конференция

Nonlinear spatiotemporal dynamics of liquid crystals under the illumination of an inhomogeneous light field
A. Mirzoyan, M. Rafayelyan, V. Grigoryan

2023 81 - 81

https://photonicsai.com/optics11/

Конференция

Bragg-Berry cavities: orbital angular momentum manipulation of broadband light beams
Sergey Shvetsov, Vahram Grigoryan, Valeri Abrahamyan, Nune Hakobyan, Hakob Margaryan, Mushegh Rafayelyan

2023 110 - 110

https://photonicsai.com/optics11/

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/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

The 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

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

2021 46 - 46

https://ipr.sci.am/pl/conferences/archive.html

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

Ultrabroadband gradient-pitch Bragg-Berry mirrors
Mushegh Rafayelyan, Gonzague Agez, Etienne Brasselet

Physical review. A/Physical review, A 2017 043862

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

Spin-orbit optomechanics of optically levitated chiral Bragg microspheres
Georgiy Tkachenko, Mushegh Rafayelyan, Etienne Brasselet

Physical review. A/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
