

Curriculum Vitae

ასოცირებული პროფესორი, დოქტორი ბიძინა შერგელაშვილი

გვარი: შერგელაშვილი

სახელი: ბიძინა

მოქალაქეობა: საქართველო და
ბელგია

Country of origin: Georgia

სქესი: მამრ.

Title: Dr.

გამოთვლითი ჰელიო კვლევების

ცენტრის დირექტორი

ილიასსახელმწიფო უნივერსიტეტის
ასოცირებული პროფესორი,
საქართველო

Bidzina.Shergelashvili@iliauni.edu.ge

მზის და მზის სისტემის

განყოფილება, უფროსი მეცნიერ

თანამშრომელი. ე ხარაძის

ეროვნული ასტროფიზიკური

ობსერვატორია



განათლება

2003-2006 “Doctor in the Science of Mathematics”, **PhD**, 10 აპრილი 2006 წ

Centre for Plasma Astrophysics, Department of Mathematics, K.U.Leuven, Belgium

PhD Thesis “On wave properties in the inhomogeneous solar plasma: new approaches”

1996-2000 Post graduate studies, ასპირანტი

თეორიული ასტროფიზიკის დეპარტამენტი, აბასთუმნის ასტროფიზიკური ობსერვატორია,
თბილისი, საქართველო

1989-1994 ფიზიკა, სპეციალიზაცია: თეორიული ფიზიკა, ძირითადი მიმართულება: ასტროფიზიკა (მაგისტრის
ხარისხი),

1994 ფიზიკის ფაკულტეტი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,
თბილისი, საქართველო

სამაგისტრო თეზისი: “Propagation of Alfvén waves in the inhomogeneous magnetic tubes”

1986-1989 პროფესორი ა. რაზმაძის სახელობის ფიზიკისა და მათემატიკის სპეციალური საშუალო სკოლა,
თბილისი, საქართველო

PROFESSIONAL APPOINTMENTS

მარტი 2020 – დღემდე გამოთვლითი ჰელიო კვლევების ცენტრის დირექტორი, საბუნებისმეტყველო
მეცნიერებებისა და მედიცინის ფაკულტეტი, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი,
საქართველო

მარტი 2020 – დღემდე უფროსი მეცნიერი, ევგენი ხარაძის საქართველოს ეროვნული აბასთუმნის
ასტროფიზიკური ობსერვატორია, საქართველო

ივნისი 2010 - დღემდე ასოცირებული პროფესორი, ილიას სახელმწიფოს უნივერსიტეტი, Associated Professor
at Ilia State University, Tbilisi, Georgia

აგვისტო 2014 - დეკემბერი 2017 Research Scientist at Space Research institute, Austrian Academy of Science, Graz, Austria

იანვარი 2010 - აპრილი 2018 Post doctoral researcher at Combinatorial Optimization and Decision Support (CODES),
Computer Science at K.U. Leuven campus Kortrijk.

Scientific Manager of Marie Curie FP7-PEOPLE-2010-IRSES grant # 269299 - “Solar and Space Weather

Curriculum Vitae

Network of Excellence” - SOLSPANET (Coordinator Prof. Stefaan Poedts).

ივნისი 2010 - დეკემბერი 2011 Research fellow at the Institute of Theoretical Physics, Ruhr University of Bochum, Germany

ნოემბერი 2009 - ივნისი 2010 Assistant Professor at I. Chavchavazde State University, 0162 Tbilisi, Georgia

დეკემბერი 2000 - დღემდე Researcher at Georgian National Astrophysical Observatory (former Abastumani AO).

აპრილი 2006 - სექტემბერი 2008 Postdoctoral Researcher at the Institute of Theoretical Physics, K.U.Leuven, Belgium (project Implementation has been officially evaluated by the Scientific Committee of K.U.Leuven as “Excellent” /highest on scale/).

სამეცნიერო გრანტები 2006-2019 წწ

- თებერვალი 2023 - present, Visiting researcher at Ruhr Universität Bochum (Germany), Institut für Theoretische Physik IV, Lehrstuhl für Weltraum- und Astrophysik. (Host PD Dr. Horst Fichtner), DAAD grant for EU fellowships for Georgian researchers, 2023.
- აპრილი 2022 – დეკემბერი 2022 – Visiting International Professorship (VIP), Ruhr Universität Bochum (Germany), Institut für Theoretische Physik IV, Lehrstuhl für Weltraum- und Astrophysik.
- აპრილი 2019 – დეკემბერი 2020: Visiting professor at Ruhr Universität Bochum (Germany), Institut für Theoretische Physik IV, Lehrstuhl für Weltraum- und Astrophysik - Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) grant FI 706/25-1 (Host PD Dr. Horst Fichtner) - Initiation of International Collaboration project – „Connecting the Sun and the Heliosphere: Physical Conditions at the Heliobase and Their Signatures in Space Weather“.
- აპრილი 2018 – დეკემბერი 2019: Visiting professor at Universität Siegen (Germany), Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät, Department Maschinenbau, Institut für Fluid- und Thermodynamik, Lehrstuhl für Strömungsmechanik - Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) grant FO 674/12-1 (Host Prof. Holger Foyssi) - Initiation of International Collaboration project – „Invariant Numerical Discretization of Shallow-water Equations using Method of Moving Frames“.
- ნოემბერი 2017 – ივნისი 2022: შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი FR17_609- “მზის მახლობლობაში დინებების სახეობათა ფენომენოლოგიური სტატისტიკური მოდელი”. (PI- ბ. შერგელაშვილი, კოორდინატორი ე. ფილიშვილი).
- ნოემბერი 2016 – დეკემბერი 2019: შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი DI-2016-52 - “მზის ატმოსფეროში დინებათა სახეობების თეორიული სტატისტიკური მოდელირება”. (PI- ა. თაქთაქიშვილი, კოორდინატორი გ. რამიშვილი, PI-ს ასისტენტი ბ. შერგელაშვილი). პროექტი განხორციელდა ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ბაზაზე, საქართველო ნასას გოდარდის კოსმოსური ფრენების ცენტრთან თანამშრომლობით.
- აგვისტო 2014 – ივლისი 2017 - Österreichisch Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) project P25640-N27 (PI M.L. Khodachenko), “Energy transport and release in the solar atmosphere: effects of background flow”.
- დეკემბერი 2012 - დეკემბერი 2015: შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი DI/14/6-310/12 - “არაწონასწორული მოვლენები მზის კორონასა და ქარში: მზის კოსმოსური ამინდის კვლევის მეთოდები”. (PI- ა. თაქთაქიშვილი, co-PI ბ. შერგელაშვილი). პროექტი განხორციელდა ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ბაზაზე, საქართველო ნასას გოდარდის კოსმოსური ფრენების ცენტრთან თანამშრომლობით.
- სექტემბერი 2011 - აგვისტო 2016: Marie Curie FP7-PEOPLE-2010-IRSES grant # 269299 - “Solar and Space Weather Network of Excellence” - SOLSPANET. Coordinator K.U. Leuven groups: Centre for Plasma Astrophysics (CPA) and Combinatorial Optimization and Decision Support (CODES).
- 2010-2012: შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი, Grant of Georgian National Science Foundation, “Magnetoseismology of the solar atmosphere” - grant no. GNSF/ST09/4-310.
- 2006-2009: შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი, Grant of Georgian National Science Foundation, “Waves in the solar atmosphere: excitation, propagation and role in the chromosphere/coronal heating” - grant no. GNSF/ST06/4-098
- ნოემბერი 2006 - ოქტომბერი 2007: ლუვენის კათოლიკური უნივერსიტეტის პოსტ-დოქტორის სტიპენდია - PDM/06/116, “Doctoral Assistant” in the Institute of Theoretical Physics, ლუვენის კათოლიკური უნივერსიტეტი, ბელგია.

სამეცნიერო ინტერესები/გამოცდილება/ექსპერტიზა

მზის და კოსმოსური ამინდი

Curriculum Vitae

- მზის ქარის ტურბულენტური გაცხელების და აჩქარების მოდელირება. ტალღების წყაროების განაწილების გავლენა გაცხელების პროცესზე.
- წანაცვლებითი დინებების და სხვა არაწონასწორული პროცესებით აღმრული ტალღური მოვლენების მზის ქარის გაცხელებასა და აჩქარებაში და მზის გვირგვინში მაგნიტური სტრუქტურების დინამიკაში შეტანილი წვლილის კონცეპტუალური და სტატისტიკური მოდელირება.
- მზის ქარის და კმა-ს დაკვირვებები და ანალიზური/რიცხვითი მოდელირება.
- მზის და კოსმოსური ამინდის მონიტორინგის და პროგნოზირების სამუალებების განვითარება საელთაშორისოდ მოქმედ კოსმოსური ამინდის ინფრასტრუქტურის ფარგლებში.
- რადიო დაკვირვებების გამოყენება კმა-ს და კოსმოსური ამინდის სხვა მოვლენების შინაგანი სტრუქტურის დეტექტირებისთვის.

არაწონასწორული სტატისტიკური მექანიკა და თერმოდინამიკა

- ტალღები და რხევები არაწონასწორულ.
- ტვითორგანიზებული კრიტიკულობის მოვლენები მზის ატმოსფეროში (რიცხვითი მოდელირება მზის ანთებების სტატისტიკისა).
- არაწონასწორული ფლუქტუაციების თეორია (დიდი გადახრის მიდგომა).
- წონასწორობასთან ახლოს/შორს მყოფი სიტემების ფუნდამენტური სტატისტიკური ანალიზი. მათი მიყენება ასტროფიზიკური სიტუაციებისთვის.

თანდური დინამიკა და ურთიერთქმედებები

- ტალღური დინამიკა წანაცვლებით დინებებში. მკდ ტალღების სახეობათა არამოდალური ევოლუცია და ბმა წანაცვლებით დინებებში.
- ტალღები თერმულად არაწონასწორულ არაერთგვაროვან ასტროფიზიკურ პლაზმაში.
- პულსაციები და რხევები არაერთგვაროვან მაგნიტურ სტრუქტურებში (შრეები, ცილინდრები, კორონული სეისმოლოგია).

ტექნიკური უნარები

ფიზიკური პროცესების რიცხვითი მოდელირება გეოფიზიკურ და ასტროფიზიკურ სისტემებში FORTRAN and C, AMRVAC (Versatile Advection Code for solving the fully nonlinear dissipative equations of MHD in 3D), C, IDL, Maple, Matlab, Python -ის გამოყენებით. , ვებ დიზაინი HTML, Corel Draw, Microsoft Office, Latex, და ა შ. გამოყენებით., ვებ პროგრამირება და მონაცემთა ბაზების მართვა Ms-SQL (or My-SQL) ით, და მათი ცოდნა როგორც windows-ის ასევე Linux -ზე დაფუძნებულ პლატფორმებზე.

სტუდენტების ხელმძღვანელობა

მაქვს სტუდენტებთან და ახალგაზრდა მეცნიერებთან თანამშრომლობის მნიშვნელოვანი გამოცდილება.

- ექვსმა სამაგისტრო სტუდენტმა წარჩინებით დაიცვა ხარისხი ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტში გასული წლების განმავლობაში.
- ერთმა დოქტორანტმა დაიცვა დისერტაცია და ამჟამად ვხელმძღვანელობ სამ დოქტორანტს ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტში. ასევე ვარ თანახელმძღვანელი დოქტორანტისა ბოხუმის რურის უნივერსიტეტში, გერმანია.

საერთაშორისო თანამშრომლობა

Centre for mathematical Plasma Astrophysics (CmPA), KULeuven, Belgium, School of Mathematics and Statistics, The University of St. Andrews, Shamakhy Astrophysical Observatory of National Academy of Sciences of Azerbaijan, Institute of Radio Astronomy of National Academy of Sciences of Ukraine, Institute of Theoretical Physics, Ruhr University of Bochum, Germany, Departament de Física, Universitat de les Illes Balears, Spain, Astronomy and Astrophysics Group at University of Warwick, UK

May 2023 – საერთაშორისო ასტრონომიული გაერთიანების წევრი (IAU member).