



**ნანა შათაშვილი**

**პროფესორი, კათედრის გამგე**

**ასტროფიზიკა**

**E-mail: [nana.shatashvili@tsu.ge](mailto:nana.shatashvili@tsu.ge)**

**Cell. Phone: +995 577 21 30 80**

**და**

**უფროსი მეცნიერ-თანამშრომელი, თსუ ანდრონიკაშვილის ფიზიკის ინსტიტუტი**

### **განათლება / კვალიფიკაციები / სამეცნიერო ხარისხები**

- ფიზ. მათ. მეცნ. დოქტორი, ანდრონიკაშვილის ფიზიკის ინსტიტუტი, საქართველო - 2005
- PHD (ფიზ. მათ. მეცნ. კანდიდატი), თეორიული ფიზიკა, თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი – 1986
- MSc ფიზიკაში (ფიზიკური ჰიდროდინამიკა), *წარჩინებით* – 1980
- აკომპანიატორი, ფორტეპიანო, თბილისის სახ. კონსერვატორიის უმაღლესი სკოლა - 1976

### **კარიერული ისტორია**

- 2009 – დღ.** პროფესორი / **სრული პროფესორი (ასტროფიზიკა)**, თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ზსმფ-ის ფიზიკის დეპარტამენტი, ასტროფიზიკის კათედრის გამგე 2013 წლიდან.
- 2016 – დღ.** ფიზიკის სადისერტაციო საბჭოს თავმჯდომარე, ზსმფ, თსუ.
- 2008 – დღ.** თსუ-ს ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის წარმომადგ. ზსმფ-ის ფიზიკის დეპარტამენტში.
- 2010 – დღ.** თსუ-ს სამაგისტრო პროგრამის „ფუნდამენტური ფიზიკა“ **კოორდინატორი.**
- 2008 – დღ.** თსუ-ს საბაკალავრო პროგრამის „ფიზიკა“ **ერთერთი ხელმძღვანელი;**  
თსუ-ს სამაგისტრო პროგრამის „ფუნდამენტური ფიზიკა“ კოორდინატორი, სასწავლო მოდულის „ასტროფიზიკა და პლაზმის ფიზიკა“ **ხელმძღვანელი;**  
თსუ-ს სადოქტორო პროგრამის „ფიზიკა“ (მოდული „ასტროფიზიკა“) **ხელმძღვანელი;**  
სადოქტორო პროგრამის „პლაზმის ფიზიკა და ასტროფიზიკა“ **ხელმძღვანელი - ზსმფ, თსუ.**
- 2006 – 2009** **ასოცირებული პროფესორი (ფიზიკა)**, ზსმფ-ის ფიზიკის დეპარტამენტი, თსუ.
- 2005 – დღ.** **უფროსი მეცნიერ-თანამშრომელი**, თსუ ელემენტარ ანდრონიკაშვილის სახ. ფიზიკის ინსტიტუტის პლაზმის ფიზიკის განყოფილება, საქართველო.
- 1994 - 2005** **უფროსი მეცნიერ-თანამშრომელი**, თსუ-ს ფიზიკის ფაკულტეტის პლაზმის ფიზიკის კათედრა.
- 2001 - 2002** **Visiting Professor at High Temperature Plasma Center at the University of Tokyo, Japan.**
- 1999-2006** **მოწვეული დოცენტი, პროფესორი**, თსუ-ს ფიზიკის ფაკულტეტის პლაზმის ფიზიკის კათედრა.
- 11/1995 - 10/1996** **Profesora Visitante, Departamento de Fisica, Facultad de Ciencias, Universidad De Alcala, Alcala de Henares, Madrid, Spain.**
- 3/1991 - 5/1991** **Visiting Scientist, Department of Physics, University of British Columbia, UBC, Vancouver, Canada.**
- 1988 - 1993** **უფროსი მეცნიერ-თანამშრომელი**, თსუ-ს ფიზიკის ფაკულტეტის რადიოფიზიკის კათედრის კვანტური ელექტრონიკის ლაბორატორია.
- 1980 - 1987** **უმცროსი მეცნიერ-თანამშრომელი**, ფიზიკის ფაკულტეტის ბირთვული ფიზიკის კათედრა, თსუ.

## ჯილდოები / პრემიები

- 2011 – 2017 **Senior Associate** at The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics (AS ICTP).  
Trieste. Italy
- 1998 - 2010 **Regular Associate** at The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics (AS ICTP).  
Trieste. Italy (*renewal of award for the period of 2004 – 2009, extended till 31.12.2010*).
- 1993 The **American Physical Society Grant** (founded for FSU scientists / individuals).
- 1978 – 1980 **ლენინის სტიპენდია** (უმადლესი კატეგორიის სტიპენდია სსრკ-ში), ფიზიკის ფაკულტეტი, თსუ.
- 1977 – 1978 **რუსთაველის სტიპენდია** (წარჩინების სტიპენდია სსსრ-ში), ფიზიკის ფაკულტეტი, თსუ.

## სასწავლო კურსები

- გამოსხივების თეორია (MSc)
- მაგნიტური ჰიდროდინამიკა I, II (MSc)
- მზის ფიზიკა (MSc)
- რელატივისტური პლაზმა (MSc)
- ჰიდროდინამიკა (BSc)
- უწყვეტი გარემოს ელექტროდინამიკა (BSc)
- ველის თეორია (კლასიკური) (BSc)
- ელექტრომაგნეტიზმი (BSc)

## ძირითადი სამეცნიერო ინტერესები

- თეორიული პლაზმური ასტროფიზიკა
- არაწრფივი მაგნიტური ჰიდროდინამიკა; მაგნიტო-სითხური ბმების თეორია
- მზის ფიზიკა
- ვარსკვლავთა ატმოსფეროების ფიზიკა
- დისკი-ჯეტის სისტემების ფიზიკა
- კომპაქტური ობიექტების ფიზიკა
- რელატივისტური პლაზმის დინამიკა
- მაგნიტური ველისა და დინების/გარედინების/ჯეტის გენერაცია ასტროფიზიკურ პირობებში

## ძირითადი აღიარებული სამეცნიერო შედეგები და შემოთავაზებული თეორიები:

**Conjecture & model for: Closed Structure Primary Heating as well as the Flow Acceleration /**

**Generation in Stellar Atmospheres** [*with S.M. Mahajan (IFS, University of Texas at Austin, USA) & Z. Yoshida (The University of Tokyo)*]

**Model for Large-scale magnetic field generation** [*with S.M. Mahajan & V.I. Berezhiani (Andronikashvili Institute of Physics)*]

**Theory for Generalized Beltrami Flow Modeling a Disk-Jet system** [*with Z. Yoshida*]

**Theory for Nonlinear Landau damping phenomenon in a strongly turbulent plasma** [*with N.L. Tsintsadze*]

## მიმდინარე პროექტები

- მზის ქარისა და მზის კორონის ფორმირება და გაცხელება.
- მკვრივი პლაზმის დინამიკა სტრუქტურების ფორმირებასთან კავშირში კომპაქტურ ასტროფიზიკურ ობიექტებში.
- დისკი-ჯეტის სტრუქტურის ფორმირება.
- სწრაფი დინების/ჯეტისმაგვარი გარედინების გენერაცია და მათი გაქცევა ვარსკვლავთა ატმოსფეროებში.

## რჩეული პუბლიკაციები

1. **N.L. Shatashvili**, S.M. Mahajan and V.I. Berezhiani. *Mechanisms for Multi-Structures in Dense Degenerate Astrophysical Plasmas. **Astrophys. & Space Sci.** 361(2), 70 (2016).*
2. V.I. Berezhiani, **N.L. Shatashvili**, S.M. Mahajan. Beltrami-Bernoulli Equilibria in Plasmas with Degenerate Electrons. *Phys. Plasmas* **22(2)**, 022902 (2015).
3. V.I. Berezhiani, **N.L. Shatashvili**, N.L. Tsintsadze. Electromagnetic Solitons in Degenerate Relativistic Electron-Positron Plasma. *Physica Scripta*, **90(6)**, 068005 (2015).
4. V.I. Berezhiani, **N.L. Shatashvili**, S.M. Mahajan and B.N. Aleksic. Vortex bubble formation in pair plasmas. *Phys. Rev. E* **88**. 015101 (2013).
5. **N.L. Shatashvili** and Z. Yoshida. Generalized Beltrami field modeling disk-jet system. *AIP Conf. Proc.* **1392**, 73-82 (2011).
6. S.M. Mahajan, **N.L. Shatashvili** and V.I. Berezhiani. Asymmetry Driven Structure Formation in Pair Plasmas. *Phys. Rev. E*, **80(6)**, 066404 (2009).
7. S.M. Mahajan and **N.L. Shatashvili**. Wave Localization and Density Bunching in Pair Ion Plasmas. *Phys. Plasmas*, **15 (10)**, pp. 100701 (2008).
8. V.I. Berezhiani & **N.L. Shatashvili**. On the "Vacuum Heating" of Plasma in the Field of Circularly Polarized Laser Beam. *Europhys. Letters*, **76(1)**, 70-73 (2006).
9. S.M. Mahajan, **N.L. Shatashvili**, S.V. Mikeladze & K.I. Sigua. Acceleration of Plasma Flows in the Closed Magnetic Fields – Simulation and Analysis. *Phys. Plasmas*. **13**, 062902 (2006).
10. S.M. Mahajan, **N.L. Shatashvili**, S.V. Mikeladze & K.I. Sigua. Acceleration of Plasma Flows Due to Reverse Dynamo Mechanism. *The Astrophys. J.* **634**, 419-425 (2005).
11. S.M. Mahajan, K.I. Nikol'skaya, **N.L. Shatashvili** & Z. Yoshida. Generation of Flows in the Solar Chromosphere Due to Magneto-Fluid Coupling. *The Astrophys. J. Letters*, **576**, L161 (2002).
12. S. Ohsaki, **N.L. Shatashvili**, Z. Yoshida and S.M. Mahajan. Energy Transformation Mechanism in the Solar Atmosphere Associated with the Magnetofluid Coupling: Explosive and Eruptive Events. *The Astrophys. J.*, **570**, 395 (2002).
13. S.M. Mahajan, R.Miklaszewski, K.I. Nikol'skaya **N.L. Shatashvili** The Coronal Hole Creation: Theory and Simulation. *Adv. Space Res.*, **30**, No.3, 371 – 376 (2002).
14. S. Ohsaki, **N.L. Shatashvili**, Z. Yoshida and S.M. Mahajan. Magnetofluid Coupling: Eruptive Events in the Solar Corona. *The Astrophys. J. Letters*, **559**, L61 (2001).
15. S.M. Mahajan, R.Miklaszewski, K.I. Nikol'skaya & **N.L. Shatashvili**. Formation and Primary Heating of the Solar Corona - Theory and Simulation. *Phys. Plasmas*. **8**, 1340 (2001).
16. **N.L. Shatashvili** & N.N. Rao. Localized Nonlinear Structures of Intense Electromagnetic Waves in Two-Electron-Temperature Electron-Positron-Ion Plasmas. *Phys. Plasmas*. **6**, No.1, 66 (1999).
17. V.I. Berezhiani, S.M. Mahajan & **N.L. Shatashvili**. Theory of Magnetic Field Generation by Relativistically Strong Laser radiation. *Phys. Rev. E* **55**, 995 (1997).
18. **N.L. Shatashvili**, J.I. Javakhishvili & H. Kaya. Nonlinear Wave Dynamics in Two-Temperature Electron-Positron-Ion Plasma. *Astrophys. & Space Sci.* **250**, 109 (1997).
19. K.I. Sigua, N.L. Tsintsadze & **N.L. Shatashvili**. The Langmuir Wave Dynamics in Strong Magnetic Fields and Generation of Whistler Waves. *Sov. J. Plasma Phys.* **12(9)**, 591 (1986).
20. **N.L. Shatashvili** & N.L. Tsintsadze. Nonlinear Landau Damping Phenomenon in a Strongly Turbulent Plasma. *Physica Scripta*, **T2/2**, 511 (1982).