

بسمه تعالی

رزومه

نادر صبح خیز وایقان

تاریخ تولد: ۱۳۵۴/۰۱/۰۱

محل تولد: شبستر (ساکن تهران)

تلفن همراه: ۰۹۱۲۶۷۶۷۷۲۸

آدرس: تهران، خیابان کارگر شمالی، سازمان انرژی اتمی ایران، مرکز فناوری‌های کوانتومی ایران

Email: n.sobhkhiz@modares.ac.ir

تحصیلات :

- دکترای فیزیک اتمی و مولکولی (۱۳۸۹ - ۱۳۹۳)
دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
عنوان رساله: بررسی خواص پلاسمونی نانوساختارهای مارپیچ مخروطی و کاربردهای آن.
رتبه اول با معدل ۱۸/۴۶.
- کارشناسی ارشد فیزیک هسته ای (۱۳۷۶ - ۱۳۷۹)
دانشگاه تهران، تهران، ایران.
عنوان پایان نامه: اندازه گیری توزیع اندازه حرکت الکترونهای اتم آلومینیم با استفاده از روش پروفایل کامپتون.
رتبه اول با معدل ۱۶/۷۹.
- کارشناسی فیزیک اتمی و مولکولی (۱۳۷۲ - ۱۳۷۶)
دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.
رتبه اول با معدل ۱۶/۹۳.

تجربیات کاری و علاقمندیها :

- ✓ شبیه سازی کامپیوتری و اندازه گیری طیف برگشتی گامای کم انرژی از سطح عناصر و ترکیبات مختلف، ۱۳۷۸-۱۳۷۹، آزمایشگاه فیزیک نوترون دانشکده فیزیک دانشگاه تهران.
- ✓ آشنایی با آشکارسازهای NaI و HpGe جهت اسپکتروسکوپی پرتو گاما، ۱۳۷۸-۱۳۷۹، آزمایشگاه فیزیک نوترون دانشکده فیزیک دانشگاه تهران.
- ✓ آشنایی با کد کامپیوتری GANAS جهت آنالیز طیف نوترون و گاما، ۱۳۷۸-۱۳۷۹، آزمایشگاه فیزیک نوترون دانشکده فیزیک دانشگاه تهران.
- ✓ آشنایی با نرم افزار Wlab جهت ثبت و کالیبراسیون طیفهای پرتو گاما، ۱۳۷۸-۱۳۷۹، آزمایشگاه فیزیک نوترون دانشکده فیزیک دانشگاه تهران.
- ✓ شبیه سازی کامپیوتری بازتاب پرتو گاما یا نوترون از فلزات مختلف و بررسی توزیع زاویه ای پراکندگی آن، ۱۳۷۹-۱۳۷۸، آزمایشگاه فیزیک نوترون دانشکده فیزیک دانشگاه تهران.
- ✓ آشنائی کامل با تکنیک خلاء و سیستمهای خلاء ساز (۱۳۷۹-۱۳۹۶).
- ✓ ساخت پمپ خلاء دیفیوژن (۱۳۸۲).
- ✓ شبیه سازی کامپیوتری و ساخت شتابدهنده الکترونی پرتوان جهت ذوب و تبخیر فلزات دیر گداز (۱۳۸۳-۱۳۸۵).
- ✓ بررسی تئوری و عملی فوکوس باریکه الکترونی با پلاسما (۱۳۸۴).
- ✓ بررسی تئوری و عملی هدایت باریکه الکترونی با میدان مغناطیسی (۱۳۸۴).
- ✓ بررسی تئوری و عملی ذوب فلزات در خلاء جهت بالا بردن درجه خلوص (۱۳۸۴).
- ✓ ساخت دستگاه ریخته‌گری در خلاء (۱۳۸۵).
- ✓ شبیه سازی و ساخت تفنگ الکترونی ۲۷۰ درجه، ۱۵ کیلو وات جهت لایه نشانی (۱۳۸۶).
- ✓ شبیه سازی و ساخت تفنگ الکترونی مینیاتوری یک کیلو وات (۱۳۸۷).
- ✓ طراحی و ساخت سامانه لایه نشانی اپتیکی دقیق در خلاء (سیلا ۹۰) برای مرکز ملی لیزر ایران (۱۳۸۷-۱۳۸۸).
- ✓ طراحی و ساخت سیستمهای لایه نشانی دکوری در خلاء (۱۳۸۸).
- ✓ طراحی و ساخت مگنترون اسپاترینگ ۴ کیلو وات (۱۳۸۸).
- ✓ ساخت سیستم تنظیم دقیق فشار گاز در محفظه خلاء با استفاده از روش PID (۱۳۸۷).
- ✓ آشنایی با منابع تغذیه ولتاژ بالا با بار دینامیک الکترواستاتیک و پلاسما (۱۳۸۸).
- ✓ تحقیق در زمینه طراحی و ساخت اسپکترومتر جرمی چهار قطبی و حل معادلات ماتریو (۱۳۸۷).
- ✓ آشنایی با دستگاه سخت کاری فلزات با روش لایه نشانی TiN, TiO_2 (۱۳۸۷-۱۳۹۶).
- ✓ آشنایی با برنامه نویسی Fortran, Labview, C++, Pascal (۱۳۷۹-۱۳۹۶).
- ✓ دارای گواهینامه دوره مدیریت پروژه، ۱۳۸۸، سازمان مدیریت صنعتی.

- ✓ ساخت پمپ‌های خلاء توربو مولکولار و درایورهای آنها (۱۳۷۹-۱۳۹۶).
- ✓ آشنایی کامل با نرم افزار کامسول و DDSCAT، ۱۳۸۹-۱۳۹۳، دانشگاه تربیت مدرس.
- ✓ طراحی ساخت سامانه لایه نشانی نانوساختارهای با اشکال مختلف از جمله میله ای مایل، میله مارپیچی (GLAD)، ۱۳۸۹-۱۳۹۳، دانشگاه تربیت مدرس.
- ✓ طراحی، ساخت و مشخصه یابی نانوانتن مارپیچ مخروطی، ۱۳۸۹-۱۳۹۳، دانشگاه تربیت مدرس.
- ✓ تحقیق و ساخت آزمایشگاهی سلول های تولید هیدروژن فوتوالکتروشیمیایی تقویت بازدهی آنها به روش پلاسمونیک، ۱۳۸۹-۱۳۹۳، دانشگاه تربیت مدرس.
- ✓ دریافت تقدیرنامه از رییس جمهور وقت در زمینه لیزر و کاربردهای آن (۱۳۸۵).
- ✓ مدیر پروژه های مختلف در زمینه ساخت و لایه نشانی قطعات لیزر و اپتیک (۱۳۸۶-۱۳۹۶).
- ✓ طراحی و ساخت سامانه تولید فوتونهای درهمتنیده کوانتومی در سازمان انرژی اتمی و مرکز ملی علوم و فنون لیزر ایران (۱۳۹۶-۱۳۹۷).
- ✓ مدیر پروژه رمز نگاری کوانتومی در مرکز فناوری های کوانتومی ایران (۱۳۹۷-۱۴۰۱).
- ✓ عضو هیات علمی پژوهشکده فوتونیک و فناوری های کوانتومی، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای (۱۳۹۹-۱۴۰۱).
- ✓ رییس گروه اپتیک اتمی و سردسازی در مرکز فناوری های کوانتومی ایران (۱۳۹۹-۱۴۰۱).
- ✓ عضو کارگروه فناوری کوانتومی سازمان انرژی اتمی ایران (۱۳۹۶-۱۴۰۱).
- ✓ عضو و دبیر اتاق فکر فناوری های کوانتومی فرهنگستان علوم ایران (۱۴۰۱-۱۴۰۳).
- ✓ مشاور رییس سازمان انرژی اتمی در شرکت انرژی نوین (۱۴۰۱-۱۴۰۴).
- ✓ عضو کمیته راهبردی فناوری های کوانتومی دانشگاه جامع امام حسین(ع) (۱۴۰۲-۱۴۰۴).
- ✓ عضو کمیته ارزیابی دستاوردهای سازمان انرژی اتمی ایران (۱۴۰۱-۱۴۰۴).
- ✓ داور مجله Plasmonics، Springer (2013-2025).

مقالات :

1. Pazirandeh Ali, **N. Sobhkhiz**, "Theoretical and Experimental Investigation on Back-Scattered low Energy Gamma Radiation from Different Metals", Iranian Int.J.Sci.1(2) 2000.
2. Pazirandeh Ali and **N. Sobhkhiz**, "Determination of Electron Momentum Distribution in Aluminum using Compton Scattering". National Conference on Condensed Matter, Kermanshah, Iran, January 31-February 1, 2000.
3. Pazirandeh Ali, **N. Sobhkhiz**, "Determination of Momentum Distribution of Aluminum Electrons Using Compton Scattering", III International Symposium on Nuclear & Related Techniques, Habana, Cuba, October 22-26 (2001).
4. Pazirandeh, **Nader Sobhkhiz** and M. Azizi, "Determination of Electron Momentum Distribution of Aluminum using Compton Scattering", International Conference on Physics, Tehran IRAN, January, 6-9, 2004.

5. **N. Sobhkhiz**, A. Moshaii, “*Optical properties of Ag conic helical nanostructures*”, Appl. Phys. Lett. 100, 113107 (2012); doi: 10.1063/1.3694021.
6. **N. Sobhkhiz**, A. Moshaii, “*Light Scattering Properties of a Conic Helical nanostructure*”, 4th International Conference on Nanostructures (ICNS4), 12-14 March, 2012, Kish Island, I.R. Iran.
7. R. Saeidi, **N. Sobhkhiz**, A. Moshaii, “*Synthesis and Crystallization of Titania Nanotube Arrays Fabricated by Electrochemical Anodization*”, International Congress on Nanoscience & Nanotechnology (ICNN2012), 8-10 September 2012, Kashan, Iran.
8. R. Saeidi, A. Moshaii, **N. Sobhkhiz**, “*Plasmonic Enhancement of Solar Photocatalytic Performance of TiO₂ Nanotube Semiconductor Doped with Gold Nanoparticles*”, 9 th Belarusian-Russian Workshop, SEMICONDUCTOR LASERS AND SYSTEMS, 28–31 May 2013, Minsk, Belarus.
9. **Nader Sobhkhiz**, Ahmad Moshaii, “*Silver conical helix broadband plasmonic nanoantenna*,” J. Nanophoton. 8(1) 083078 (2014).
10. Saeidi R, Moshaii A, **Sobhkhiz N**. “*Plasmonic enhancement of solar photocatalytic performance of TiO₂ nanotubes doped with gold nanoparticles*”, 5th International Conference on Nanostructures (ICNS5), 6-9 March, 2014, Kish Island, I.R. Iran. 3. 2014; 20 (6) :169-172
11. Fallah Hamidabadi V, **Sobhkhiz N**, Moshaii A. “*Simulation of growth of an array oblique nanorod in the glancing angle deposition (GLAD)*” 5th International Conference on Nanostructures (ICNS5), 6-9 March, 2014, Kish Island, I.R. Iran.
12. Mir A, Moshaii A, **Sobhkhiz N**. “*A theoretical study of optical properties of periodic nanotube structures*” 5th International Conference on Nanostructures (ICNS5), 6-9 March, 2014, Kish Island, I.R. Iran, 3.2014;20(6):1157-1160.
13. **N. Sobhkhiz**, A. Moshaii, “*Silver Conic Helical Nanostructures Fabricated by Glancing Angle Deposition*”, 5th International Conference on Nanostructures (ICNS5), 6-9 March, 2014, Kish Island, I.R. Iran.
14. **Nader Sobhkhiz**, Ahmad Moshaii, “*Numerical Study of the Silver Conic Helical Nanostructures Enhanced Light Absorption of α -Fe₂O₃ Thin-Film Electrode for Solar Water Splitting*”, 5th International Conference on Nanostructures (ICNS5), 6-9 March, 2014, Kish Island, I.R. Iran.
15. **N. Sobhkhiz**, A Moshaii, “*Broadband Improvement of Light Absorption Properties of α -Fe₂O₃ Thin-film by Silver Helical Nanostructures*”, Plasmonics 10 (5), 1243-1253 (2015).
16. B. Eftekharinia, A. Moshaiia, **N. Sobhkhiz**, “*Simulation Of Absorption Properties Of Hematite/Metalic Nanohole Array Nanostructure For Water Spltting Applications*”, Proceedings of the 2nd International Conference on Modern Applications of Nanotechnology Minsk, Belarus, 6-8 May 2015.
17. S. Abbasiana, A. Moshaiia, , **N. Sobhkhiz Vayghan**, M. Nikkhah, “*Growth and Snsing properties of Random Array of Ag Nanoparticles Embedded On Substrate With Controllable Inter Particles Distance*”, Proceedings of the 2nd International Conference on Modern Applications of Nanotechnology Minsk, Belarus, 6-8 May 2015.
18. A. Mir, **N. Sobhkhiz**, “*Narrow and multiband optical filters using couple inverse conical helix sculptured thin films*”, Journal of Nanophotonics 10 (2), 026005 (2016).

19. B. Eftekharinia, A. Moshaii, **N. Sobhkhiz Vayghan**, A. Dabirian," *Physical Vapor Deposition of α -Fe₂O₃ Thin Films for Photoelectrochemical Water Splitting*", 6th International Conference on Nanostructures (ICNS6), 7-10 March, 2016, Kish Island, I.R. Iran.
20. S. Abbasian, A. Moshaii, M. Nikkhah, **N. Sobhkhiz**," *A Random Array of Semi-Spherical Silver Nanoparticles Embedded on a Substrate by Glancing Angle Deposition Method Used as a Refractive Index Sensor*", 6th International Conference on Nanostructures (ICNS6), 7-10 March, 2016, Kish Island, I.R. Iran.
21. B. Eftekharinia, A. Moshaii, A. Dabirian, **N. Sobhkhiz Vayghan**, "Optimization of charge transport in a Co-Pi modified hematite thin film produced by scalable electron beam evaporation for photoelectrochemical water oxidation", *Journal of Materials Chemistry A* 5 (7), 3412-3424 (2017).
22. S. Abbasian, A. Moshaii, **N. Sobhkhiz Vayghan**, M. Nikkhah, "Ag nanostructures produced by glancing angle deposition with remarkable refractive index sensitivity", *Plasmonics* 12 (3), 631-640 (2017).
23. S. Abbasian, A. Moshaii, **N. Sobhkhiz Vayghan**, M. Nikkhah, "Fabrication of Ag nanostructures with remarkable narrow plasmonic resonances by glancing angle deposition", *Applied Surface Science* 441, 613-620 (2018).
24. **Nader Sobhkhiz Vayghan** & Amin Babazadeh,"Polarization Entangled Photon Pairs Generation", 6th Iran International Conference on Quantum Information 2018, IICQI-18 8-11 Sept, Sharif University of Technology, Tehran, Iran.
25. S. Abbasian, A. Moshaii, **N. Sobhkhiz Vayghan**, M. Nikkhah," Pre-seeding Improvement of Refractive Index Sensing of Ag Nanostructures Fabricated by Glancing Angle Deposition", 7th International Conference on Nanostructures (ICNS7), 27 Feb-1 March, 2018, Kish Island, I.R. Iran.
26. B. Eftekharnia, A. Moshaii, A. Dabirian, **N. Sobhkhiz Vayghan**," Highly efficient Co-Pi modified hematite thin film produced by a scalable electron beam evaporation for photoelectrochemical water oxidation", 7th International Conference on Nanostructures (ICNS7), 27 Feb-1 March, 2018, Kish Island, I.R. Iran.
27. **N. Sobhkhiz Vayghan**, M. S. Hafezi, H. Lotfipour, P. Azimi, S. H. Nabavi," Quantum entangled photon pair's correlation through Brain and kidney areas", First Sharif Neuroscience Symposium, March 2019.
28. Motazedifard, Ali, Seyed Ahmad Madani, and **N. S. Vayghan**. "Measurement of entropy and quantum coherence properties of two type-I entangled photonic qubits." *Optical and Quantum Electronics* 53.7 (2021): 378.
29. Eftekharinia, Behrooz, **Nader Sobhkhiz Vayghan**, Ali Esfandiar, and Ali Dabirian. "Effect of film morphology on water oxidation enhancement in NiFeCo modified hematite photoanodes." *Surface and Coatings Technology* 421 (2021): 127362.
30. **Vayghan, Nader Sobhkhiz**, and Behrooz Eftekharinia. "Refractive index sensor based on surface plasmon resonance excitation in a d-shaped optical fiber coated by tantalum." *Plasmonics* 17, no. 6 (2022): 2473-2481.
31. Riyazi, Erfan, Ali Esfandiar, Morteza Jafari Siavashani, and **Nader Sobhkhiz Vayghan**. "Highly Efficient Single Photon Coupling via surface Plasmons into Single-Mode Optical Fiber." (2023). (Under review)

32. Vayghan, Nader Sobhkhiz. "Investigations on the Dual-Core Photonic Crystal Fiber Sensor Based on Surface Plasmon Resonance with Two Segmented Tantalum Film Coating." (2023). (Under review)

۳۳. فلاح حمید آبادی وحید، **صبح خیز نادر**، مشاعی احمد. شبیه سازی لایه نشانی نانوساختارهای فوتونیک ستونی زاویه دار با روش لایه نشانی مایل. کنفرانس اپتیک و فوتونیک ایران و کنفرانس مهندسی و فناوری فوتونیک ایران. ۱۳۹۲؛ ۲۰ () ۸۴۰-۸۳۷.

۳۴. **صبح خیز، نادر**؛ فلاح حمید آبادی وحید؛ مشاعی، احمد. اثرات پلاسمونیک نانوساختارهای مارپیچ مخروطی از جنس نقره در تقویت جذب نور خورشید. کنفرانس فیزیک ایران ۱۳۹۳.

۳۵. امین میر، **نادر صبح خیز**، احمد مشاعی. بررسی خواص نوری ساختار مخروط مارپیچ از جنس دی الکتریک. کنفرانس فیزیک ایران ۱۳۹۳.

۳۶. وحید فلاح حمید آبادی، **نادر صبح خیز**، احمد مشاعی. شبیه سازی لایه نشانی نانوساختارهای ستونی زاویه دار با روش لایه نشانی مایل. کنفرانس فیزیک ایران ۱۳۹۳.

۳۷. **نادر صبح خیز**، امین بابازاده. تولید جفت فوتونهای درهمتنیده کوانتومی. کنفرانس فیزیک ایران ۱۳۹۷.

۳۸. عباسیان، سارا؛ مشاعی، احمد؛ نیکخواه، مریم؛ **صبح خیز وایقان، نادر**. رشد آرایه کاتوره ای نانوذرات شبه کروی با استفاده از لایه نشانی تبخیر الکترونی خراشان. دومین همایش ملی و کارگاه تخصصی علوم و فناوری نانو. ۱۳۹۴ دانشگاه خوارزمی ایران.

۳۹. بهروز افتخار نیا، احمد مشاعی، **نادر صبح خیز وایقان**، علی دبیریان. بهینه سازی انتقال بار در فوتوآند فیلم نازک هماتیت اصلاح شده با کبالت فسفات تولید شده با روش مقیاس پذیر تبخیر با پرتو الکترونی برای کاربردهای تجزیه فوتوالکتروشیمیایی آب. کنفرانس سلول های خورشیدی نانوساختاری ۱۳۹۶. دانشگاه صنعتی شریف.

۴۰. سعیدی راحله، مشاعی احمد، **صبح خیز نادر**. بهبود عملکرد فوتوکاتالیستی نانولوله های TiO_2 آلائیده شده بوسیله نانوذرات پلاسمونیک طلا. کنفرانس اپتیک و فوتونیک ایران و کنفرانس مهندسی و فناوری فوتونیک ایران. ۱۳۹۲؛ ۲۰ () ۱۶۹-۱۷۲.

۴۱. میر امین، مشاعی احمد، **صبح خیز نادر**. بررسی تئوری خواص نوری لایه های نازک متشکل از نانوتیوب ها، در یک ساختار متناوب. کنفرانس اپتیک و فوتونیک ایران و کنفرانس مهندسی و فناوری فوتونیک ایران. ۱۳۹۲؛ ۲۰ () ۱۱۵۷-۱۱۶۰.

۴۲. عباسیان سارا، مشاعی احمد، نیکخواه مریم، **صبح خیز وایقان نادر**. رشد آرایه کاتوره ای از نانوساختارهای نقره به روش لایه نشانی زاویه چرخان برای کاربردهای حسگری. کنفرانس اپتیک و فوتونیک ایران و کنفرانس مهندسی و فناوری فوتونیک ایران. ۱۳۹۴؛ ۲۲ () ۶۰۰-۶۰۳.

تجربیات تدریس :

دستیار تدریس در زمینه های:

- ✓ الکتروپدینامیک، ۱۳۷۸ دانشکده فیزیک دانشگاه تهران.
- ✓ فیزیک ۱، ۱۳۷۷ دانشکده فیزیک دانشگاه تهران.
- ✓ فیزیک ۲، ۱۳۷۷ دانشکده فیزیک دانشگاه تهران.
- ✓ الکترومغناطیس ۱، ۱۳۷۷ دانشکده فیزیک دانشگاه تهران.
- ✓ مربی آزمایشگاه فیزیک نوترون، ۱۳۷۷-۱۳۷۹ دانشکده فیزیک دانشگاه تهران.
- ✓ فیزیک مکانیک، ۱۳۷۹-۱۳۸۰ آموزشکده فنی شهید شمسی پور.
- ✓ فیزیک عمومی، ۱۳۷۹-۱۳۸۰ آموزشکده فنی شهید شمسی پور