

## بسمه تعالی



نام : نفیسه

نام خانوادگی: معماریان

دوره های آموزشی:

کارشناسی:

دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز،

کارشناسی ارشد:

دانشگاه گیلان،

دکتری:

دانشگاه گیلان،

دوره های تخصصی:

حضور در دانشگاه University of Brescia and CNR LAB در کشور Italy به مدت ۱۰ ماه به عنوان

فرصت مطالعاتی.

زبان خارجی: تسلط به زبان انگلیسی

## توانایی های تجربی:

- لایه نشانی به روش های مختلف فیزیکی و شیمیایی،
- PVD شامل thermal evaporation and E-Beam evaporation ،
- روشهای شیمیایی نظیر sol-gel اسپین کوتینگ و روش اسپری پایرولیز spray pyrolysis و هیدروترمال.
- آشنایی کامل با تجهیزات تحت خلا
- تجربه کار کردن با دستگاه SEM در دانشگاه University of Brescia

## زمینه کاری:

لایه نشانی انواع لایه های نازک به ویژه لایه های نازک شفاف رسانا

### Coating and deposition

نانو مواد و نانو ذرات Nano materials and metal oxides

انواع سلول های خورشیدی (به صورت تجربی و تئوری)

ساخت و مطالعه بر روی گرافن

شبیه سازی ساختارهای شبکه با استفاده از DFT

بررسی خواص الکتروکرومیکی مواد مختلف

بررسی خواص فوتوکاتالیستی مواد

## فعالیت های آموزشی:

- تدریس در دانشگاه گیلان: آزمایشگاه فیزیک پایه ۱ و ۲ برای دانشجوی فنی و علوم پایه و تدریس فیزیک پایه

۳ برای دانشجویهای رشته فیزیک از سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۰. تدریس فیزیک پایه ۱ و ۲ برای دانشجویهای فنی از

سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۰ (به صورت حق التدریسی).

- تدریس در دانشگاه سمنان: از مهر ماه ۱۳۹۱ تا کنون (هیات علمی).

- عناوین دروس تدریس شده: فیزیک پایه ۱، فیزیک پایه ۳، فیزیک مدرن، ترمودینامیک، فیزیک لایه های

نازک، قطعات نیمه رسانا، تحلیلی ۱، تحلیلی ۲، حالت جامد ۱،

موضوعات ویژه در فیزیک (ارشد)، مکانیک آماری (ارشد)، حالت جامد پیشرفته ۱ (ارشد)، قطعات نیمرسانا (ارشد)

ماده چگال پیشرفته (دکتری) فیزیک بلورهای مایع (دکتری)، حالت جامد پیشرفته (دکتری)، موضوعات ویژه در فیزیک (دکتری).

---

### مقاله های بین المللی:

1. “Characterization of SnO<sub>2</sub>:F thin films deposited by an economic spray pyrolysis technique” Nafiseh Memarian, Seyed Mohammad Rozati, Elangovan Elamurugu, and Elvira Fortunato, **Phys. Status Solidi C**, 7, No. 9, (2010) 2277–2281.
2. “Hierarchically Assembled ZnO Nanocrystallites for High-Efficiency Dye-Sensitized Solar Cells” N. Memarian, I. Concina, A. Braga, S. M. Rozati, A. Vomiero, and G. Sberveglieri, **Angew. Chem.** 123 (2011) 12529 –12533.

این مقاله به عنوان hot paper انتخاب شده و همچنین طرح روی جلد مجله (cover picture) در دسامبر ۲۰۱۱ طرح اینجانب بود.

3. S.M. Rozati, F. Zarenejad, N. Memarian, **Thin solid films** 520 (2011)1259-1262.
4. “Effect of deposition conditions on physical properties of SnO<sub>2</sub> thin films prepared using the spray pyrolysis technique” **Canadian journal of physics**, 90 (2012) 1–5.
5. “Toward finding a commercial method for deposition of nanostructured SnO<sub>2</sub> thin films” **Acta Physica Polonica A**, 122, No. 1, (2012) 202 - 206.
6. “Effect of substrate temperature on physical properties of nanostructured CdS thin films prepared by spray pyrolysis technique” **world journal of engineering**, 7, No. 3, (2011) 785.
7. I. Concina, N. Memarian, G.S. Selopal, M.M. Natile, G. Sberveglieri, A. Vomiero, **Journal of Power Sources**, 240 (2013) 736-744.
8. G. Selopal, N. Memarian, R. Milan, I. Concina, G. Sberveglieri, A. Vomiero, **ACS Appl. Mater. Interfaces**, 6 (2014) 11236-11244.

9. **N. Memarian** M. Minbashi, M. Jalali Mehrabad “An Investigation of High Performance Heterojunction Silicon Solar Cell Based on n-type Si Substrate” *Journal of Nano-and Electronic Physics* 8 (4) (2016), 4058-1.
10. CdS Nanoparticles: A Facile route to Size-Controlled Synthesis of Quantum Dots on a Polymer Matrix, **N Memarian**. *JOURNAL OF NANO-AND ELECTRONIC PHYSICS* 9 (2017) (3), 03027-1.
11. Fabrication and characterization of dye-sensitized solar cells based on nanostructured ZnO photoanodes, M Salem, **N Memarian**, *Journal of Coupled Systems and Multiscale Dynamics* 5 (1) (2017), 27-32.
12. Deposition of nanostructured CdS thin films by thermal evaporation method: effect of substrate temperature, **N Memarian**, SM Rozati, I Concina, A Vomiero, *Materials* 10 (7), (2017), 773.
13. Comparison of theoretical and experimental results for band-gap-graded CZTSSe solar cell, M Minbashi, MK Omrani, **N Memarian**, DH Kim, *Current Applied Physics* 17 (10), (2017), 1238-1243.
14. New analytical soliton type solutions for double layers structure model of extended KdV equation, A Neirameh, **N Memarian**, *Computational Methods for Differential Equations* 5 (2017) (4), 256-270.
15. Improve the performance of CZTSSe solar cells by applying a SnS BSF layer, MK Omrani, M Minbashi, **N Memarian**, DH Kim, *Solid-State Electronics* 141 (2018) 50–57.
16. Elaheh Aawani, Hamid Rezagholipour Dizaji, **Nafiseh Memarian**, Exfoliation of graphite in various electrolytes and preparation of graphene films via electrochemical approach, *Optical and Quantum Electronics* 50 (3) (2018), 129.

۱۷. بهبود بازده سلول خورشیدی سیلیکونی ناهمگون با استفاده از لایه ذاتی GaP، پژوهش سیستم های بس ذره ای، نفیسه

معماریان، میر کاظم عمرانی، مهران مین باشی ۷ (۱۳۹۶) ۱۱۲-۱۰۳.

18. Simulation of high efficiency SnS-based solar cells with SCAPS, M Minbashi, A Ghobadi, MH Ehsani, H Rezagholipour Dizaji, **N Memarian**, *Solar Energy* 176 (2018) 520-525.
19. The physical and electrochromic properties of Prussian Blue thin films electrodeposited on ITO electrodes, V Bayzi Isfahani, **N Memarian**, Hamid Rezagholipour Dizaji, A Arab, MM Silva, *Electrochimica Acta*, 304 (2019) 282-291.
20. Synthesis and characterization of reduced graphene oxide–V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> nanocomposite for enhanced photocatalytic activity under different types of irradiation, Elaheh Aawani,

- Nafiseh Memarian**, Hamid Rezagholipour Dizaji, Journal of Physics and Chemistry of Solids, 125 (2019) 8-15.
21. Ehsan Farahi, **Nafiseh Memarian**, Nanostructured nickel phosphide as an efficient photocatalyst: Effect of phase on physical properties and dye degradation, Chemical Physics Letters 730, (2019) 478-484.
  22. VB Isfahani, HR Dizaji, **N Memarian**, A Arab, Electrodeposition of prussian blue films: study of deposition time effect on electrochemical properties, Materials Research Express 6 (9), (2019) 096449.
  23. M Memari, **N Memarian**, Designed structure of bilayer TiO<sub>2</sub>-Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> photoanode for increasing the performance of dye-sensitized solar cells, Journal of Materials Science: Materials in Electronics 31 (3), (2020) 2298-2307.
  24. A Bahadori, HR Dizaji, **N Memarian**, M Aliannezhadi, Effect of preparation conditions on physical properties of manganese oxide thin films, JOURNAL OF SOL-GEL SCIENCE AND TECHNOLOGY (2020).
  25. M Yousefi, M Minbashi, Z Monfared, **N Memarian**, A Hajjiah, Improving the efficiency of CZTSSe solar cells by engineering the lattice defects in the absorber layer, Solar Energy 208, (2020) 884-893.

---

#### کنفرانس های بین المللی:

1. **Nafiseh Memarian**, Seyed Mohammad Rozati, Elangovan Elamurugu, Elvira Fortunato. "Preparation and characterization of SnO<sub>2</sub>:F thin films for the application as transparent electrode in dye-sensitized solar cells" E-MRS Spring meeting, June (2009).
2. M.A. Zanjanchi, S.M. Rozati, H. Farzin, **N. Memarian**. "Effect of several modifications in performance of dye-sensitized solar cell" IUPAC 5<sup>th</sup> International Symposium on Novel Materials and Synthesis (NMS-V) & 19<sup>th</sup> International Symposium on Fine Chemistry and Functional Polymers (FCFP-XIX), Shanghai, 18-22 October, (2009).
3. **N. Memarian**, S. M. Rozati, "Effect Of Substrate Temperature On Physical Properties Of Nanostructured CdS Thin Films Prepared By Spray Pyrolysis Technique" 19th Annual. International Conference on Composites or Nano Engineering, (ICCE-19) Shanghai, China, July (2011).

4. TCM 2010, 3<sup>rd</sup> International symposium on Transparent Conductive Materials, Crete, Greece, 17-21 October, (2010).
5. Photovoltaic Science Engineering Conference (PVSEC-15), 10-15 October, china.
6. Poster in Workshop on new materials for renewable energy ICTP, "Fabrication of hierarchically structured ZnO photoanodes for highly efficient Dye Sensitized solar cells". Trieste, Italy 17-21 October (2011).
7. 2011 MRS Fall Meeting & Exhibit, Symposium Z: Functional Metal-Oxide Nanostructures, Hynes Convention Center, Boston, USA, 28 November – 2 December, (2011).
8. Fabrication and characterization of TiO<sub>2</sub> nanoparticles for using as gas sensor (2015) Seminar on Sensor Science & Technology 2015. Iran.
9. AFORS-HET شبیه سازی و بهینه سازی ساختار سلول خورشیدی سیلیکونی با استفاده از نرم افزار اولین کنفرانس بین المللی چشم اندازهای نو در مهندسی برق و کامپیوتر (2016)
10. CdS/CdTe شبیه سازی و بهینه سازی سلول های خورشیدی لایه نازک ناهمگون. 6th International Conference on Innovation, Knowledge and Enterprise (2017)
11. SnO<sub>2</sub>:F با استفاده از لایه CdTe/CdS شبیه سازی و بهینه سازی سلول خورشیدی لایه نازک. 6th International Conference on Innovation, Knowledge and Enterprise (2017)
12. Second International Conference on image Modern Technologies in Sciences (2019). Investigation on effects of various deposition times on physical properties of manganese oxide thin film prepared by spin coating method.

---

#### کنفرانس های داخلی:

- (۱) سمینار هفته پژوهش ۱۳۸۴ "مکانیزم های پراکندگی در لایه های نازک شفاف رسانا".
- (۲) چهاردهمین کنفرانس بلور شناسی و کانی شناسی ایران، بیرجند ۱۳۸۵، "اهمیت موبیلیتی در ارتباط بین خواص الکتریکی و طیف اپتیکی در لایه های نازک TCO"
- (۳) کنفرانس سالیانه ماده چگال زنجان، ۱۳۸۶، "شبیه سازی ویژگی های اپتیکی و یافتن بهینه چگالی حامل در لایه های نازک TCO با استفاده از محاسبات تئوری".

- ۴) هفتمین کنفرانس ماده چگال ایران، مشهد ۱۳۸۵ "شبیه سازی و مطالعه طیف اپتیکی لایه های نازک TCO بر اساس پارامترهای الکتریکی لایه ها".
- ۵) هفته پژوهش دانشگاه گیلان "تاثیر میزان HCl موجود در محلول اولیه اسپری بر خواص اپتوالکتریکی وساختاری لایه های نازک SnO<sub>2</sub>:F تهیه شده به روش اسپری پایرولیز" آذر ۱۳۸۷.
- ۶) هفته پژوهش دانشگاه گیلان "بررسی خواص فیزیکی لایه های نازک SnO<sub>2</sub>:F تهیه شده به روش اسپری پایرولیز" آذر ۱۳۸۸.
- ۷) هفدهمین همایش بلور شناسی و کانی شناسی "بررسی خواص اپتوالکتریکی لایه های نازک یکنواخت FTO " ۱۳۸۸ همدان.
- ۸) شانزدهمین کنفرانس اپتیک و فوتونیک ایران " تاثیر میزان آرایش بر خواص اپتوالکتریکی و مورفولوژی لایه های نازک SnO<sub>2</sub>:F"، ۶ تا ۸ بهمن ۱۳۸۸ یزد.
- ۹) هجدهمین کنفرانس بلور شناسی و کانی شناسی ایران "بررسی مکانیزم های پراکندگی حامل های بار در لایه های نازک اکسید قلع تهیه شده به روش اسپری پایرولیز" تبریز ۱۳۸۹.
- ۱۰) هجدهمین کنفرانس بلور شناسی و کانی شناسی ایران "تاثیر غلظت محلول اولیه بر روی خواص فیزیکی لایه های نازک یکنواخت اکسید قلع تهیه شده به روش اسپری پایرولیز" تبریز ۱۳۸۹.
- ۱۱) هفته پژوهش دانشگاه گیلان " تاثیر دمای زیر لایه بر روی خواص اپتیکی و الکتریکی لایه های نازک اکسید قلع تهیه شده به روش اسپری پایرولیز" آذر ۱۳۸۹.
- ۱۲) دومین کنفرانس سلول های خورشیدی نانو ساختار " تاثیر حضور لایه بافر بر ساختار و کارکرد سلول خورشیدی DSSC" دانشگاه شریف مهر ۱۳۹۱.
- ۱۳) یازدهمین کنفرانس فیزیک ماده چگال ایران "تاثیر ضخامت لایه فوتو آند در کارکرد و بازدهی سلول خورشیدی DSSC با فوتو آند اکسید روی " دانشگاه صنعتی شاهرود بهمن ۱۳۹۱.
- ۱۴) سومین کنفرانس سلول های خورشیدی نانو ساختاری، دانشگاه شریف آذر ۱۳۹۲، ساخت سلول خورشیدی نقطه کوانتومی CdS با استفاده از یک رویکرد جدید.

- (۱۵) چهارمین کنفرانس سلول های خورشیدی نانو ساختاری، دانشگاه شریف آبان ۱۳۹۳، تاثیر حضور بافر در کارکرد سلول های خورشیدی با فوتوآند اکسید روی تهیه شده به روش رسوب شیمیایی.
- (۱۶) کنفرانس سالیانه فیزیک شهریور ۹۴، ساخت و مشخصه یابی نانوذرات سولفید کادمیوم تهیه شده به روش سیلار.
- (۱۷) کنفرانس سالیانه فیزیک شهریور ۹۴، بررسی اثر دمای سنتز و کلسیناسیون بر روی نانوذرات اکسید تیتانیوم تهیه شده به روش هیدروترمال.
- (۱۸) کنفرانس سالیانه فیزیک شهریور ۹۴، شبیه سازی و بهینه سازی سلول خورشیدی ناهمگون با لایه نازک ذاتی.
- (۱۹) کنفرانس سلول های خورشیدی نانو ساختاری، دانشگاه شریف آذر ۱۳۹۴، ساخت و مشخصه یابی نانو ساختارهای اکسید تیتانیوم به عنوان فوتوآند در سلول خورشیدی حساس شده با رنگدانه.
- (۲۰) کنفرانس سلول های خورشیدی نانو ساختاری، دانشگاه شریف آذر ۱۳۹۴، تاثیر شرایط مختلف در تهیه نانوذرات دی اکسید تیتانیوم جهت استفاده در سلول خورشیدی DSSC.
- (۲۱) کنفرانس سلول های خورشیدی نانو ساختاری، دانشگاه شریف آذر ۱۳۹۴، مقایسه مورفولوژی و عملکرد سلول های خورشیدی DSSC با فوتوآند اکسید روی تهیه شده به روش های مختلف.
- (۲۲) بیست و دومین کنفرانس اپتیک و فوتونیک و هشتمین کنفرانس مهندسی و فناوری فوتونیک ایران بهمن ۱۳۹۴، بررسی سلول های خورشیدی سیلیکونی ناهمگون با بازدهی بالا با استفاده از نرم افزار AMPS-1D.
- (۲۳) همایش ملی فیزیک و کاربردهای آن بهمن ۱۳۹۴، بررسی اثر ضخامت لایه های جذب کننده و امیتر در کارایی سلول خورشیدی سیلیکونی ناهمگون.
- (۲۴) همایش ملی فیزیک و کاربردهای آن بهمن ۱۳۹۴، بررسی تاثیر چگالی حامل لایه جاذب بر بازدهی سلول خورشیدی.
- (۲۵) کنفرانس سلول های خورشیدی نانو ساختاری، دانشگاه شریف دی ۱۳۹۵، ساخت و مشخصه یابی سلول خورشیدی رنگدانه ای بر پایه ی نانو ساختار اکسید روی سنتز شده به روش رسوب شیمیایی.
- (۲۶) کنفرانس سلول های خورشیدی نانو ساختاری، دانشگاه شریف دی ۱۳۹۵، بررسی اثر انباشت  $PbI_2$  بر خواص فیزیکی لایه  $CH_3NH_3PbI_3$  تهیه شده به روش دو مرحله ای چرخشی.
- (۲۷) سیزدهمین کنفرانس ماده چگال انجمن فیزیک ایران بهمن ۱۳۹۵، بررسی اثر بازپخت بر خواص فیزیکی نانوپودرهای اکسید روی تهیه شده به روش رسوب شیمیایی.



۲۸) سیزدهمین کنفرانس ماده چگال انجمن فیزیک ایران بهمن ۱۳۹۵، بررسی اثر سرعت چرخش و غلظت  $PbI_2$  در لایه نشانی

دو مرحله‌ای چرخشی-چرخشی  $CH_3NH_3PbI_3$  و بررسی خواص فیزیکی آن.

۲۹) کنفرانس سلول های خورشیدی نانو ساختاری، دانشگاه شریف آذر ۱۳۹۶، دوپ کردن نانوذرات  $TiO_2$  با نیتروژن به

کمک روغن طبیعی برای بهبود بازده سلولهای خورشیدی حساس با رنگ.

۳۰) کنفرانس سلول های خورشیدی نانو ساختاری، دانشگاه شریف آذر ۱۳۹۶، تهیه سلول های خورشیدی رنگدانه ای مبتنی

بر فوتوآند دی اکسید قلع تهیه شده به روش هیدروترمال.

---

### سایر فعالیت ها:

- فارغ التحصیل کردن بیش از ۱۰ دانشجوی کارشناسی ارشد، ۵ دانشجوی ارشد در حال تحصیل و ۴ دانشجوی دکتری در حال تحصیل.

- ترجمه کتاب "علم در مقیاس نانو"، انتشارات دانشگاه سمنان، شهریور ۱۳۹۵.

- عضو کمیته علمی، از سومین دوره کنفرانس سلول های خورشیدی نانو ساختاری (دانشگاه صنعتی شریف ۹۲ تا کنون).

- عضو کمیته علمی و اجرایی سومین کنفرانس رشد بلور ایران (سمنان اردیبهشت ۹۳)

- انجام طرح پژوهشی "ساخت و مشخصه یابی نانوذرات CdS در ماتریس پلیمری PVA" ۱۳۹۴.

- عضو کمیته اجرایی شانزدهمین کنفرانس بلور شناسی و کانی شناسی ایران ۱۳۸۷ رشت، دانشگاه گیلان.

- برگزاری کارگاه آموزشی با عنوان: رشد نانوذرات اکسید روی آلاییده با فلئور به روش اسپری پایرولیز. دانشگاه گیلان ۱۳۸۷.

- شرکت در کارگاه SEM شرکت فن آوران.

- شرکت در کارگاه "آشنایی با نانوذرات" برگزار شده توسط شرکت مهار فن ابزار.