

## مشخصات پژوهشی

ناهید خندان

عضو هیئت علمی دانشیار سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران  
پست الکترونیک: [khandan@irost.org](mailto:khandan@irost.org) ، [nahid.khandan@gmail.com](mailto:nahid.khandan@gmail.com)

### سوابق تحصیلی

- \* دکتری مهندسی شیمی از دانشگاه صنعتی شریف سال ۱۳۸۷
- فارغ التحصیل رتبه اول، عنوان پایان نامه: سنتز مستقیم دی متیل اتر از گاز سنتز
- \* کارشناسی ارشد مهندسی شیمی گرایش مهندسی پزشکی از دانشگاه صنعتی شریف سال ۱۳۸۰
- فارغ التحصیل رتبه اول، عنوان پایان نامه: طراحی و ساخت سیستم آهسته رهش سالیبوتامول
- \* کارشناسی مهندسی شیمی گرایش صنایع گاز از دانشگاه فردوسی مشهد سال ۱۳۷۸
- فارغ التحصیل رتبه اول، عنوان پایان نامه: طراحی سیستم اندازه گیری گازهای خروجی از مشعل (اریفیس متر)

### تجارب پژوهشی:

- \* انجام پروژه ساخت سیستم آهسته رهش داروی ضد آسم
- \* انجام پروژه سنتز دی متیل اتر از گاز سنتز
- \* همکاری در پروژه طراحی و ساخت پیل سوختی میکروبی ۱۰۰ وات
- \* اجرای پروژه "طراحی و بهره برداری از دستگاه تخییرکننده و اسپری درایر پایلوت چند منظوره گیاهان دارویی"
- \* همکاری در پروژه "طراحی یک واحد آزمایشگاهی مبدل سوخت گاز طبیعی با کاربری در پیل‌های سوختی دما بالا"
- \* همکاری در پروژه "طراحی و ساخت یک دستگاه آزمون عملیاتی پیل سوختی"
- \* همکاری در پروژه "ارزیابی مواد و تجهیزات لازم برای بومی سازی حداکثری پیل سوختی اکسید جامد"
- \* همکاری در پروژه "طراحی و ساخت دستگاه تست پیل های سوختی پلیمری"
- \* همکاری در پروژه "طراحی و ساخت واحد استخراج توسط حلالهای HFC"
- \* اجرای پروژه "تولید الیجیک اسید از پوست انار"
- \* اجرای پروژه "تولید و ارزیابی نانوذرات کاتالیستی اکسیدهای فلزی برای حذف منوکسید کربن"
- \* اجرای پروژه "تهیه نانوکاتالیست مس بر پایه آلومینا با قابلیت کاربرد در فرایند شیفیت آب-گاز"
- \* نظارت بر طرح "مطالعه و امکان سنجی تصفیه پساب های صنعتی تولیدی در سطح پالایشگاه گاز پارسین"
- \* نظارت بر طرح "ارائه راهکارهای مناسب جهت ارتقاء راندمان انرژی در برجهای تقطیر و متعلقات آن در پالایشگاه های نفت و گاز"
- \* نظارت بر طرح "ساخت نمونه آزمایشگاهی سلول خورشیدی رنگینه ای"
- \* نظارت بر طرح "ارتقاء نفت خام سنگین با روش پرتوافکنی میکروویو"
- \* کارشناس طرح‌های ارائه شده جهت تایید علمی ثبت اختراع از سال ۸۸ تا کنون
- \* کارشناس طرح‌های شرکت کننده در جشنواره جوان و بین‌المللی خوارزمی از سال ۸۸ تا کنون

### تجارب تدریس:

- \* ترمودینامیک مهندسی شیمی با عنوان دستیار آموزشی ( دانشگاه صنعتی شریف)
- \* موازنه جرم و انرژی با عنوان دستیار آموزشی ( دانشگاه صنعتی شریف)
- \* اجرای آزمایشگاه کنترل فرایندها با عنوان دستیار آموزشی ( دانشگاه صنعتی شریف)
- \* اجرای آزمایشگاه مکانیک سیالات با عنوان دستیار آموزشی ( دانشگاه صنعتی شریف)
- \* تدریس درس مکانیک سیالات (آموزشکده فنی دختران ولیعصر)
- \* تدریس درس موازنه جرم و انرژی (آموزشکده فنی دختران ولیعصر)
- \* تدریس درس انتقال حرارت (آموزشکده فنی دختران ولیعصر)
- \* تدریس درس طراحی راکتور پیشرفته (سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران)

- \* تدریس درس کاتالیستهای هتروژن (سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران)
- \* تدریس درس هیدروژن و پیل سوختی (سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران)
- \* تدریس درس مباحث نوین در شیمی معدنی (سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران)
- \* تدریس درس روش تحقیق در مهندسی (سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران)

### راهنمایی و مشاوره پایان نامه تحصیلات تکمیلی:

همکاری با دانشگاه های صنعتی مالک اشتر، صنعتی شریف، تهران و سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران در قالب پایان نامه های کارشناسی ارشد و دکتری:

۱. "بهینه سازی فرایند تخلیص پیریت و طراحی واحد بنج جداسازی"
۲. "ساخت آند پیل سوختی اکسید جامد و بهینه سازی ساختار آن جهت تولید هیدروژن با راندمان بالا"
۳. "مطالعه سینتیکی و حصول شرایط بهینه راکتوری فرایند سنتز دی متیل اتر به روش آبیگری از متانول در حضور کاتالیست نانو آلومینا"
۴. "تولید هیدروژن با استفاده از ریفرمینگ LPG با بخار آب"
۵. "مدلسازی راکتور تولید پیریت نانوسایز به کمک دینامیک سیالات محاسباتی (CFD)"
۶. "بهینه سازی فرایند تولید دی سولفید کبالت نانوسایز به روش هیدروترمال"
۷. "تولید کبالت نانوسایز به روش سولووترمال"
۸. "ساخت و ارزیابی جاذب خورشیدی با استفاده از دی سولفید آهن (پیریت) نانوسایز"
۹. "ساخت الکتروکاتدی با استفاده از مواد نانوسایز دی سولفید آهن و دی سولفید کبالت و ارزیابی آنها"
۱۰. "ساخت یک نمونه MEA پیل سوختی الکترولیت پلیمری و بررسی اثر پارامترهای عملیاتی بر عملکرد آن"
۱۱. "ساخت و ارزیابی کاتالیست مس جهت فرایند شیفت آب گاز دما پایین"
۱۲. "ساخت نانوکاتالیست مناسب برای استفاده در تولید هیدروژن مورد استفاده در پیل سوختی و بهینه سازی پارامترهای موثر در ساخت آن"
۱۳. "تولید آزمایشگاهی هیدروژن با استفاده از فرایند ریفرمینگ متانول"
۱۴. "بررسی تاثیر نانو اکسیدهای فلزی واسطه بر عملکرد کاتالیست کاتد پیل سوختی میکروبی"
۱۵. "بررسی اثر تیواوره بر تشکیل نانوذرات پلاتین لایه الکتروکاتالیستی پیل سوختی پلیمری"
۱۶. "طراحی و شبیه سازی واحد نیمه صنعتی فرایند ریفرمینگ متانول جهت تولید هیدروژن مورد استفاده در پیل سوختی"
۱۷. "ساخت و ارزیابی نانوکاتالیست Cu-ZnO بر پایه زئولیت حفره بزرگ جهت استفاده در فرایند ریفورمینگ متانول"
۱۸. "بهینه سازی موثر در فرایند شکل دهی نانوکاتالیست ریفرمینگ بخار متانول"
۱۹. "طراحی مفهومی و تفصیلی واحد نیمه صنعتی تولید دی سولفید کبالت"
۲۰. "ساخت و ارزیابی نانوکاتالیستهای بر پایه زئولیت های حفره کوچک برای تولید هیدروژن از ریفرمینگ متانول"
۲۱. "ساخت و ارزیابی نانوکاتالیست Cu-ZnO بر پایه زئولیت های حفره متوسط جهت بکارگیری در فرایند تولید هیدروژن از ریفرمینگ متانول"
۲۲. "بررسی پارامترهای موثر بر فرایند تولید سولفات چهارگانه ی سرب (4BS)"
۲۳. "ساخت و ارزیابی کاتالیستهای چند فلزی مورد استفاده در پیل سوختی پلیمری"

### سوابق شغلی، اجرایی و علمی

۱. رئیس پژوهشکده فناوریهای شیمیایی از سال ۹۶ تا کنون
۲. مدیر کل اداره تحصیلات تکمیلی و آموزشهای تخصصی از ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۷
۳. مدیر گروه فناوریهای شیمیایی سبز سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران از سال ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۳
۴. مدیر گروه واحد توسعه ارتباطات پژوهشی و فناوری دفتر مرکزی ارتباط دانشگاه با صنعتی از اردیبهشت تا آبان ۱۳۹۰
۵. مسئول آزمایشگاه هیدروژن، پیل سوختی و کاتالیست از سال ۱۳۹۳ تا کنون
۶. عضو کمیته تخصصی صنایع شیمیایی جشنواره بین المللی خوارزمی از سال ۱۳۸۸
۷. عضو کمیته تخصصی فناوری نانو جشنواره بین المللی خوارزمی از سال ۱۳۸۸
۸. عضو کمیته تخصصی صنایع شیمیایی جشنواره جوان خوارزمی از سال ۱۳۸۸
۹. عضو کمیته تخصصی فناوری نانو جشنواره جوان خوارزمی از سال ۱۳۸۸

۱۰. عضو شورای تخصصی ارزیابی اختراعات از سال ۱۳۹۳ تا کنون
۱۱. عضو تیم تخصصی "سیستم های تشخیصی آزمایشگاهی مبتنی بر فناوری ریزسیالات Lab On Disk"
۱۲. عضو شورای برنامه ریزی و راه اندازی مرکز فناوریهای هیدروژن و پیل سوختی
۱۳. عضو کمیته ورزش سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران از سال ۱۳۸۹

#### مقالات منتشر شده:

1. **Nahid Khandan** , Mohammad Kazemeini , Mahmoud Aghaziarati, Determining an optimum catalyst for liquid phase dehydration of methanol to dimethyl ether, *Applied Catalysis A: General* 349 (2008) 6–12.
2. Mahmoud Aghaziarati, Mohammad Soltanieh, Mohammad Kazemeini, **Nahid Khandan**, Synthesis of tetrahydrofuran from maleic anhydride on Cu-ZnO-ZrO<sub>2</sub>/H-Y bifunctional catalysts, *Catalysis Communications* 9 (2008) 2195–2200.
3. **Nahid Khandan** , Mohammad Kazemeini , Mahmoud Aghaziarati, Synthesis of dimethyl ether (DME) over modified H-Mordenite zeolites and bifunctional catalysts composed of Cu/ZnO/ZrO<sub>2</sub> and modified H-Mordenite zeolite in slurry phase, *Catalysis Letters* 129 (2009) 111-118.
4. **Nahid Khandan** , Mohammad Kazemeini , Mahmoud Aghaziarati, Dehydration of methanol to Dimethyl ether employing modified H-ZSM-5 catalysts, *Iranian journal of chemical engineering* 6 (2009) 3-11.
5. **Nahid Khandan** , Mohammad Kazemeini , Mahmoud Aghaziarati, " Direct production of dimethyl ether from synthesis gas utilizing bifunctional catalysts", *Applied Petrochemical Research*, 2011.
6. Asieh Akhoondi, Mahmoud Aghaziarati, **Nahid Khandan**, " Production of highly pure iron disulfide nanoparticles using hydrothermal synthesis method", *Applied Nanoscience*, 2012.
7. M.H.Eikani, A.Eliassi, **N.Khandan**, V.R.Nafisi, "Design and fabrication of a 300 W PEM fuel cell test station", *Procedia Engineering* 42 ( 2012 ) 406 – 413.
8. Mahmoud Aghaziarati, Mohammad Kazemeini, Mohammad Soltanieh, **Nahid Khandan**, Saeed Sahebdehfar, Optimization of Cu/ZnO ratio in Cu-ZnO-ZrO<sub>2</sub>/H-Y bifunctional catalyst used for production of Tetrahydrofuran from Maleic Anhydride, The 5th International Chemical Engineering Congress (IChEC 2008), 2-5 Jan, 2008 - Kish Island, Iran
9. **Nahid Khandan** , Mohammad Kazemeini , Mahmoud Aghaziarati, Dehydration of methanol to Dimethyl ether employing modified H-ZSM-5 catalysts, The 5th International Chemical Engineering Congress (IChEC 2008), 2-5 Jan, 2008 - Kish Island, Iran
10. Mahmoud Aghaziarati, Mohammad Kazemeini, Mohammad Soltanieh, **Nahid Khandan**, Hydrogenation of maleic anhydride to tetrahydrofuran using bifunctional catalysts, 18th Int. Congress of Chem. Eng.Chisa-2008.
11. **Nahid Khandan** , Mohammad Kazemeini , Mahmoud Aghaziarati, Dehydration of methanol to dimethyl ether using modified H-Mordenite zeolite in liquid phase, 18th Int. Congress of Chem. Eng.Chisa-2008.
12. **Nahid Khandan** , Mohammad Kazemeini , Mahmoud Aghaziarati, "Direct production of dimethyl ether from synthesis gas utilizing a new bifunctional catalyst", 20th Int. Congress of Chem. Eng.Chisa-2010.
13. Monireh Kargar-Sharif-Abad, Mohammad Kazemeini, Mahmoud aghaziarati and **Nahid Khandan**, "Kinetics study of Direct Dimethyl Ether Production From synthesis Gas", 13th Iranian National Chemical Engineering Congress & 1st International Regional Chemical and Petroleum Engineering, Kermanshah, Iran, 25-28 October, 2010.
14. Asieh Akhoondi, Mahmoud Aghaziarati, **Nahid Khandan**, "Hydrothermal production of nano pyrite", 13th Iranian National Chemical Engineering Congress & 1st International Regional Chemical and Petroleum Engineering, Kermanshah, Iran, 25-28 October, 2010.
15. A.khoondi, M.Aghaziarati, **N. Khandan**, " Thermal treatment on synthesized nano Pyrite", 2th Conferences on Application of Nanotechnology in Sciences, Engineering and medicine, 16-17 May, 2011.

16. Sarah Alamolhoda, Mohammad Kazemeini, **Nahid Khandan** and Amir Ali Zaherian, " Investigating Key Parameters Effects on Catalytic Dehydration of Methanol to Dimethyl Ether", 7th International Chemical Engineering Congress & Exhibition, 21-24 November, 2011.
17. Samira Jafarzadeh, Mahmoud Aghaziarati, **Nahid Khandan**, " Preperation and Characterization of CoS<sub>2</sub> Nanoparticles", 7th International Chemical Engineering Congress & Exhibition, 21-24 November, 2011.
18. Talieh Rajabloo, Mahmoud Aghaziarati, **Nahid Khandan**, " Production of CoS<sub>2</sub> nanoparticles", 7th International Chemical Engineering Congress & Exhibition, 21-24 November, 2011.
19. M.H.Eikani, A.Eliassi, **N.Khandan**, V.R.Nafisi, " Design and fabrication of a 300 W PEM fuel cell test station", 20<sup>th</sup> International Congress of Chemical & Process Engineering CHISA 2012.
20. G.Nouri, M.Mehrpooya, M.H.Eikani, **N.Khandan**, " Identifying optimal operating conditions for a proton exchange membrane fuel cell (PEMFC)", 20<sup>th</sup> International Congress of Chemical & Process Engineering CHISA 2012.
21. M.Mohiti- Asli, M.Aghaziarati, **N.Khandan**, L.Khosravani, A.Mosayebi, " Catalytic Partial Oxidation of Butane to hydrogen using zeolite supported catalysts ",20<sup>th</sup> International Congress of Chemical & Process Engineering CHISA 2012.
22. S. Jafarzadeh, M. Aghaziarati, **N. Khandan**, " Preparation of CoS<sub>2</sub> Nanoparticles in Surfactant Solutions at Moderate Temperature", International Congress on Nanoscience & Nanotechnology (ICNN2012).
23. Talieh Rajabloo, Mahmoud Aghaziarati, **Nahid Khandan**, " Preparation of Cobalt Disulfide Nanoparticles via Solvothermal Method", (ICNN2012).
24. A. Azarafza, M.Aghaziarati, **N. Khandan**, " A CFD Study to Find Just Suspension Speed (N<sub>js</sub>) in the Non-baffled reactor of Pyrite Nano Particles Production", (ICNN2012).
25. S. Kowsari, M. Aghaziarati, **N. Khandan**, " Preparation of Nano Sized Pyrite Thin Film Cathode by Spray Method", (ICNN2012).
26. Bitas Samadi, **Nahid khandan**, M. H. Eikani, "Effect of nano-materials in microbial fuel cell electrodes", 5th International Congress on Nanoscience & Nanotechnology (ICNN2014).
27. **Nahid khandan**, " Desalination combined with power generation and wastewater treatment using Microbial Desalination Fuel Cells", 2<sup>nd</sup> International Training Workshop, Conference and Exhibition on Desalination, 2014.
28. M. Zanganeh, M. Ziarati, **N. Khandan**, Ali R. Goudarzi, "Optical and electrical characteristics of pyrite films prepared by a new spray method using PVDF as a polymeric binder", Eur. Phys. J. Appl. Phys., 70(2015), 30301.
29. A. Akhoondi, M. Aghaziarati, **Nahid khandan**, " Hydrothermal production of highly pure nano pyrite in a stirred reactor", Iran. J. Chem. & Chem. Eng., 33(2014), 15-19.
30. M. Mehrpooya, Giti Nouri, M. H. Eikani, **Nahid Khandan**, A. Hajinezhad, " Effects of membrane electrode assembly fabrication parameters on the proton exchange membrane fuel cell performance", International Journal of Ambient Energy, 2015.
31. **Nahid Khandan**, Mahmoud Ziarati, Reza Karkeabadi, M.Ali Ghafouri, " Hydrogen production via steam reforming of LPG on Ni/Zeolite catalysts", Iranian journal of hydrogen and fuel cell, 2015.
32. Davood Saydi, Mahmoud Ziarati, **Nahid Khandan**, AmirAli Zaherian, " Optimization of the preparation procedure of Ni/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> catalyst for steam reforming of n-butane", Iranian journal of hydrogen and fuel cell, 2015.
33. A.Azarafza, M. Ziarati, N. Khandan, J. Aminian, H.Kazemi, M.R.Setarekoka, " Experimental and numerical study of iron pyrite nanoparticles synthesis based on hydrothermal method in a laboratory-scale stirred autoclave ", Powder technology, 2016.
34. S. Kheradmandinia, **Nahid Khandan**, M.H. Eikani, " Synthesis and evaluation of CO electro-oxidation activity of carbon supported SnO<sub>2</sub>, CoO and Ni nano catalysts for a PEM fuel cell anode", International journal of Hydrogen Energy, 2016.
35. M. A. Ghafouri R., Mahmoud Ziarati, **Nahid Khandan**, " New Method of Rigorous Modeling and CFD Simulation for Methanol-Steam Reforming in Packed-Bed Reactors", Chemical Engineering Communications, 2016.
36. M.A. Ghafouri R. , Mahmoud Ziarati , **Nahid Khandan**, " Methanol steam reforming; Effects of various metal oxides on the properties of a Cu-based catalyst", Iranian journal of hydrogen and fuel cell, 2016.
37. Mohammad H. Eikani, **Nahid Khandan**, Elnaz Feyzi, Iman M. Ebrahimi, " A Shrinking core model for Nannochloropsis salina oil extraction using subcritical water ", Renewable Energy, 2018.

۳۸. محمود آقازیارتی، **ناهید خندان**، تصفیه پساب واحد تولید رزین HTPB به روش راکتور UASB، مجله علمی - پژوهشی مواد پیرانرژی، ۱۳۸۶
۳۹. میلاد محیطی اصل، محمود آقازیارتی، **ناهید خندان**، "اکسیداسیون جزئی بوتان با استفاده از کاتالیستهای نیکلی بر پایه زئولیت"، پژوهش نفت، ۱۳۹۱.
۴۰. **ناهید خندان**، محمد جعفر عبدخدائی، "بررسی و ساخت سیستم آهسته رهش سالیبوتامول"، هشتمین کنگره ملی مهندسی شیمی ایران، سال ۱۳۸۰
۴۱. **ناهید خندان**، محمد کاظمینی، محمود آقازیارتی، "تولید دی‌متیل‌اتر از متانول با استفاده از زئولیت H-Mordenite اصلاح شده"، اولین کنفرانس پتروشیمی ایران، ۱۳۸۷
۴۲. میلاد محیطی اصلی، محمود آقازیارتی، **ناهید خندان**، "مروری بر کاتالیستهای بکار رفته برای پیل سوختی اکسیدجامد"، چهارمین سمینار پیل سوختی ایران، ۱۳۸۹
۴۳. **ناهید خندان**، طیبیه امیدی، "بررسی اثر پارامترهای فرایندی بر خواص فیزیکی پودر عصاره رازیانه تهیه شده به روش خشک کردن پاششی"، همایش ملی گیاهان دارویی، اسفند ۱۳۸۹
۴۴. **ناهید خندان**، طیبیه امیدی، "خشک کردن پاششی عصاره رازیانه با استفاده از مواد کمک خشک کن"، بیستمین کنگره ملی علوم و صنایع غذایی ایران، ۱۳۹۰
۴۵. منصوره رفیعی، **ناهید خندان**، فرهاد خراشه، "بررسی شرایط عملیاتی فرایند تولید هیدروژن از مونوکسیدکربن"، سومین همایش ملی سوخت، انرژی و محیط زیست، ۱۳۹۲
۴۶. شاکر خردمندی‌نیا، **ناهید خندان**، محمد حسن ایکانی، "سنتز و بررسی کاتالیستهای دو فلزی قلع و کبالت جهت اکسیداسیون مونوکسید کربن در لایه آندی پیل سوختی PEM"، سومین کنفرانس ملی و اولین کنفرانس بین‌المللی پژوهشهای کاربردی در علوم شیمی و مهندسی شیمی، ۱۳۹۴
۴۷. محمدحسن ایکانی، **ناهید خندان**، الناز فیضی، "استخراج اسانس پوست درخت دارچین با استفاده از حلال هیدروفلورو کربنه R134a"، همایش ملی پژوهش‌های کاربردی در کشاورزی، ۱۳۹۵
۴۸. محمدحسن ایکانی؛ **ناهید خندان**، "بررسی کارایی فرآیند گاز-حلال برای استخراج اسانس پوست دارچین و بذر زیره سبز"، مجله علمی - پژوهشی فناوریهای نوین غذایی ۱۳۹۵.
۴۹. محمدحسن ایکانی؛ **ناهید خندان**، الناز فیضی، "بررسی تأثیر فرایند افت فشار کنترل شده سریع بر استخراج روغن از دانه های کرچک"، پنجمین کنفرانس بین‌المللی نوآوری‌های اخیر در شیمی و مهندسی شیمی، ۱۳۹۶
۵۰. شاکر خردمندی‌نیا، **ناهید خندان**، محمد حسن ایکانی، "سنتز کاتالیستهای دوفلزی قلع-کبالت و بررسی مقاومت آنها در برابر آلودگی مونوکسیدکربن، به منظور استفاده در لایه آندی پیل سوختی PEM" نشریه علمی و پژوهشی شیمی و مهندسی شیمی ایران، ۱۳۹۷