



# نشریه پژوهش‌های کاربردی در شیمی (علمی - پژوهشی)

سال سیزدهم، شماره ۳، پاییز ۹۸

- ۵ کاربردهای کاتالیستی ترکیب‌های فسفرآمیدی  
نسرین اروج‌زاده، علیرضا سدرپوشان و زهرا برادران
- ۳۳ حذف کاتالیستی  $\text{CH}_4$  و  $\text{NO}_x$  از آگزوز خودروهای گازسوز با نانوذره‌های کبالت کرومیت ( $\text{CoCr}_2\text{O}_4$ )  
زهرا کاظمی‌زاده، زهره بهرامی و ناهید پارسافر
- ۴۱ تهیه نانوذرات هیدروکسی‌پاتیت فلئوئوره و امکان‌سنجی به‌کارگیری آن برای دارورسانی ایبوپروفن  
آریتا نقاشی، لیلا ترکیان و نگار معتکف‌کاظمی
- ۵۱ بررسی اثر عوامل محیطی در فرایندهای جذبی آلاینده‌های آلی پساب با نانوالیاف پلی‌آمید الکتروریسی  
شده و مقایسه عملکرد با سامانه‌های ناهمگن کربن اولترا  
محمدابراهیم علیا، جان-ایو دران، مائده وفاپی، امیرهوشنگ حکمتی، عبدالکریم شریفی و عمر حرزالله
- ۶۵ اندازه‌گیری آفت‌کش دیازینون با حسگر الکتروشیمیایی مبتنی بر نانوذرات بسیار قالب مولکولی  
علی مطهریان، کبری ناصری و امید مهرپور
- ۷۷ کاربرد الگوریتم خفاش کمک گرفته‌شده از شبکه عصبی مصنوعی به‌منظور بهینه‌سازی میکرواستخراج  
یون‌های مس در پساب با لیگاند پاراسولفوناتوکالیکس [۴] آرن  
محمد فرج وند، وحید کیارستمی، مهران دولو، عبدالمحمد قاندي و فرنوش فتاحی
- ۸۹ افزایش ظرفیت و طول عمر باتری‌های لیتیم-هوا با نانوجندسازه  $\text{C/MnFe}_2\text{O}_4$  به‌عنوان کاتالیست و مایع  
یونی  $[\text{C}_2\text{mim}][\text{BF}_4]$  به‌عنوان الکترولیت  
مهدی حسینی و ناصر جلیلی‌جهانی
- ۱۰۵ فرمول‌بندی پایه ژئولیتی ترکیبی و تعیین فاز فعال کاتالیست هیدروکراکینگ برای تولید فرآورده میان  
تقطیر  
مینا هادی، حمیدرضا آقابرگ، حمیدرضا بزرگ‌زاده و محمدرضا قاسمی
- ۱۱۵ شناسایی و اندازه‌گیری مقادیر کم مترونی‌دازول با استفاده از حسگر الکتروشیمیایی اصلاح‌شده با بسیار  
قالب مولکولی  
سعید جعفری، محمد دهقانی، الهام سادات قرشی و نوید نصیری‌زاده
- ۱۲۹ سنتز و بررسی ویژگی هیبرید پلی‌یورتان پایه آبی/اکریلات با قابلیت کاربرد در روکش  
غزل مینوفر، هنگامه هنرکار و مهدی باریکانی
- ۱۳۹ تهیه، شناسایی ساختار و ویژگی ضدباکتری نانوجندسازه‌های پلی(آنترانیلک اسید)/نقره  
حسین حسین‌زاده و بهاره رضایور
- ۱۴۹ کاربرد ژل‌هایی با ترکیبات متفاوت آکریل‌آمید-آلیل آگاروز در روش شیب پخش در غشای نازک و بررسی  
عملکرد آن در اندازه‌گیری فلزهای سنگین موجود در آب  
صابر حیدری، جواد سرحدی و مهری شریف



# نشریه پژوهش‌های کاربردی در شیمی

(علمی - پژوهشی)

سال سیزدهم، شماره ۳، پاییز ۹۸

صاحب امتیاز:  
دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال

بر اساس نامه‌ی شماره‌ی ۳/۱۹۶۲۱۹ مورخ ۹۱/۱۰/۹ ارسال‌ی از وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، نشریه‌ی "پژوهش‌های کاربردی در شیمی" از بهار سال ۹۰، دارای درجه‌ی علمی - پژوهشی است.

مدیر مسئول: دکتر حمیدرضا آقابزرگ

سر دبیر: دکتر سعید تقوایی

مدیر داخلی: دکتر فرشته مطیعی

ویراستاران:

دکتر غلامرضا اسلامپور

دکتر حمیدرضا آقابزرگ

دکتر سعید تقوایی

دکتر علیرضا محبوب

طراحی و صفحه‌آرایی:

سپیده صوفی نیارکی

نشانی:

تهران، بزرگراه شهید بابایی (غرب به شرق)، خروجی حکیمیه، خیابان شهید صدوقی، بلوار شهید عباسپور، دانشکده‌ی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، دبیرخانه‌ی نشریه‌ی پژوهش‌های کاربردی در شیمی

تلفن - دورنگار: ۰۹۸۴۸-۷۷۰۰۲۱

پست الکترونیک: [jacr@iau-tnb.ac.ir](mailto:jacr@iau-tnb.ac.ir)

وب‌گاه: [www.jacr.ir](http://www.jacr.ir)

# JARC

نشریه پژوهش‌های کاربردی در شیمی

(علمی - پژوهشی)

سال سیزدهم، شماره ۳، پاییز ۹۸

صاحب امتیاز:

دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال

---

خلاصه مقاله‌های این نشریه در پایگاه‌های زیر نمایه می‌شود:

*SID.ir*

*ISC.gov.ir*

*MagIran.com*

---

## اعضای هیات تحریریه (به ترتیب حروف الفبا)

استاد شیمی معدنی، پژوهشگاه صنعت نفت ایران  
 استاد شیمی آلی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال  
 استاد مهندسی شیمی، شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی  
 دانشیار شیمی آلی، پژوهشگاه شیمی و مهندسی شیمی ایران  
 استاد شیمی تجزیه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال  
 استادیار پلیمر، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم تحقیقات  
 استاد مهندسی پلیمر، دانشگاه امیرکبیر  
 استاد شیمی معدنی، دانشگاه تربیت مدرس  
 استادیار شیمی کاربردی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال  
 استاد پلیمر، دانشگاه تهران

دکتر حمیدرضا آقابرگ  
 دکتر سعید تقوایی  
 دکتر محمدرضا جعفری نصر  
 دکتر رضا زادمرد  
 دکتر محمودرضا سهرابی  
 دکتر علی عباسیان  
 دکتر علی اصغر کتاب  
 دکتر علیرضا محجوب  
 دکتر فرشته مطیعی  
 دکتر حسین مهدوی

## مشاوران علمی (به ترتیب حروف الفبا)

استاد شیمی فیزیک، دانشگاه تربیت معلم  
 استادیار شیمی آلی، پژوهشگاه صنعت نفت ایران  
 استادیار مهندسی شیمی، پژوهشگاه صنعت نفت ایران  
 استاد شیمی آلی، دانشگاه گیسن آلمان  
 دانشیار، پژوهشگاه شیمی و مهندسی شیمی ایران  
 استاد شیمی آلی، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی  
 استادیار شیمی کاربردی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال  
 استادیار شیمی آلی، دانشگاه شاهد  
 استادیار گروه آموزشی نانو شیمی، دانشکده نانوفناوری  
 استادیار شیمی تجزیه، پژوهشگاه صنعت نفت ایران  
 استادیار شیمی، دانشگاه الزهرا تهران  
 استادیار شیمی تجزیه، پژوهشگاه صنعت نفت ایران  
 دانشیار شیمی تجزیه، دانشگاه تهران  
 دانشیار شیمی فیزیک، دانشگاه علم و صنعت  
 دانشیار شیمی آلی، پژوهشگاه صنعت نفت ایران  
 استادیار شیمی فیزیک، پژوهشگاه صنعت نفت ایران  
 دانشیار شیمی معدنی، پژوهشگاه شیمی و مهندسی شیمی ایران  
 استادیار رنگ و محیط زیست، موسسه پژوهشی علوم و فناوری رنگ و پوشش  
 استادیار شیمی آلی، پژوهشگاه صنعت نفت ایران  
 استادیار شیمی معدنی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال  
 استاد شیمی معدنی، دانشگاه شهید چمران اهواز  
 استاد شیمی تجزیه، دانشگاه تهران  
 استاد شیمی آلی، دانشگاه امام حسین (ع)  
 استادیار شیمی کاربردی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال  
 استادیار شیمی تجزیه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال  
 دانشیار شیمی آلی، پژوهشگاه شیمی و مهندسی شیمی ایران

دکتر غلامرضا اسلامپور  
 دکتر محمدمهدی اسکندری  
 دکتر اکبر ایراندوخت  
 دکتر یونس اییکچی  
 دکتر مریم افشارپور  
 دکتر سعید بلالایی  
 دکتر کامبیز تحویلدار  
 دکتر مسعود تقی زاده  
 دکتر زهره بهرامی  
 دکتر مصطفی حسینی سعدی  
 دکتر حنانه حیدری  
 دکتر مرتضی رضاپور  
 دکتر حسن سرشتی  
 دکتر بهشته سهرابی  
 دکتر مرضیه شکرریز  
 دکتر فتح الله صالحی راد  
 دکتر علی اکبر طرلانی  
 دکتر محمدایراهم علیا  
 دکتر داریوش فرخانی  
 دکتر مریم کارگر راضی  
 دکتر محمد کوتی  
 دکتر محمد رضا گنجعلی  
 دکتر ابوالقاسم مقیمی  
 دکتر مرصده ملک زاده  
 دکتر امیر عبدالله مهرداد شریف  
 دکتر مریم میرزا آقاییان

- ۵..... کاربردهای کاتالیستی ترکیب‌های فسفرآمیدی .....  
 نسرين اروج‌زاده، علیرضا سدرپوشان و زهرا برادران
- ۳۳..... حذف کاتالیستی  $\text{CH}_4$  و  $\text{NO}_x$  از آگزوز خودروهای گازسوز با نانوذره‌های کبالت کرومیت ( $\text{CoCr}_2\text{O}_4$ ) .....  
 زهرا کاظمی‌زاده، زهره بهرامی و ناهید پارسافر
- ۴۱..... تهیه نانوذرات هیدروکسی‌آپاتیت فلونوره و امکان‌سنجی به‌کارگیری آن برای دارورسانی ایوپروفرن .....  
 آریتا نقاشی، لیلا ترکیان و نگار معتکف کاظمی
- بررسی اثر عوامل محیطی در فرایندهای جذبی آلاینده‌های آلی پساب با نانوالیاف پلی‌آمید الکتروریسی‌شده و مقایسه  
 عملکرد با سامانه‌های ناهمگن کربن اولترا.....  
 محمدابراهیم علیا، جان-ایو دران، مانده وفایی، امیرهوشنگ حکمتی، عبدالکریم شریفی و عمر حرزالله
- ۶۵..... اندازه‌گیری آفت‌کش دیازینون با حسگر الکتروشیمیایی مبتنی بر نانوذرات بسیار قالب مولکولی .....  
 علی مطهریان، کبری ناصری و امید مهرپور
- کاربرد الگوریتم خفاش کمک گرفته‌شده از شبکه عصبی مصنوعی به منظور بهینه‌سازی میکرواستخراج یون‌های مس در  
 پساب با لیگاند پاراسولفوناتو کالیکس [۴] آر.ن .....  
 محمد فرج وند، وحید کیارستمی، مهران دولو، عبدالمحمد قانیدی و فرنوش فتاحی
- افزایش ظرفیت و طول عمر باتری‌های لیتیم-هوا با نانوجندسازه  $\text{MnFe}_2\text{O}_4/\text{C}$  به‌عنوان کاتالیست و مایع یونی  $[\text{BF}_4][\text{C}_2\text{mim}]$  .....  
 به‌عنوان الکترولیت.....  
 مهدی حسینی و ناصر جلیلی‌جهانی
- ۱۰۵..... فرمول‌بندی پایه‌زئولیتی ترکیبی و تعیین فاز فعال کاتالیست هیدروکراکینگ برای تولید فرآورده میان‌تقطیر .....  
 مینا هادی، حمیدرضا آقابزرگ، حمیدرضا بزرگ‌زاده و محمدرضا قاسمی
- ۱۱۵..... شناسایی و اندازه‌گیری مقادیر کم مترونی‌دازول با استفاده از حسگر الکتروشیمیایی اصلاح‌شده با بسیار قالب مولکولی .....  
 سعید جعفری، محمد دهقانی، الهام سادات قرشی و نوید نصیری‌زاده

- ۱۲۹..... سنتز و بررسی ویژگی هیبرید پلی یورتان پایه آبی/آکریلات با قابلیت کاربرد در روکش  
غزل مینوفر، هنگامه هنرکار و مهدی باریکانی
- ۱۳۹..... تهیه، شناسایی ساختار و ویژگی ضدباکتری نانوچندسازه‌های پلی(آنترانیلید اسید)/نقره  
حسین حسین‌زاده و بهاره رضاپور
- کاربرد ژلهایی با ترکیبات متفاوت آکریل‌آمید- آلایل آگاروز در روش شیب پخش در غشای نازک و بررسی عملکرد آن در  
اندازه‌گیری فلزهای سنگین موجود در آب..... ۱۴۹.....  
صابر حیدری، جواد سرحدی و مه‌ری شریف

## Editorial Board

<i>A. Abbasian</i>	<i>Assistant Prof., Islamic Azad University, Science and Research Branch</i>
<i>H.R. Aghabozorg</i>	<i>Prof., N.I.O.C. Research Institute of Petroleum Industry</i>
<i>M.R. Jafari Nasr</i>	<i>Prof., Petr°Chemical Research and Technology Co.</i>
<i>A.A. Katbab</i>	<i>Prof., Polymer Science Faculty, Amir Kabir University</i>
<i>H. Mahdavi</i>	<i>Prof., Department of Chemistry, Tehran University</i>
<i>A.R. Mahjoub</i>	<i>Prof., Department of chemistry, Tarbiat Modares University</i>
<i>M.R. Sohrabi</i>	<i>Prof., Faculty of Chemistry, Islamic Azad University, North Tehran Branch</i>
<i>S. Taghvaei-Ganjali</i>	<i>Prof., Faculty of Chemistry, Islamic Azad University, North Tehran Branch</i>
<i>R. Zadmand</i>	<i>Associate Prof., Chemistry &amp; Chemical Engineering Research Center of Iran</i>
<i>F. Motiee</i>	<i>Assistant Prof., Faculty of Chemistry, Islamic Azad University, North Tehran Branch</i>

## Advisory Board

<i>S. Balalaei</i>	<i>Prof., Khajeh Nasireddin Tousi University</i>
<i>M.M Eskandari</i>	<i>Assistant Prof., N.I.O.C. Research Institute of Petroleum Industry</i>
<i>D. Farkhani</i>	<i>Assistant Prof., N.I.O.C. Research Institute of Petroleum Industry</i>
<i>M.R. Ganjali</i>	<i>Prof., Tehran University</i>
<i>M. Hasani-Sadi</i>	<i>Assistant Prof., N.I.O.C. Research Institute of Petroleum Industry</i>
<i>Y. Ipaktschi</i>	<i>Prof., Giessen University, Germany</i>
<i>A. Irandokht</i>	<i>Assistant Prof., N.I.O.C. Research Institute of Petroleum Industry</i>
<i>R. Islampour</i>	<i>Prof., Department of Chemistry, Tarbiat moallem University</i>
<i>M. Karegar-Razi</i>	<i>Assistant Prof., Faculty of Chemistry, Islamic Azad University, North Tehran Branch</i>
<i>M. Kooti</i>	<i>Prof., Shahid Chamran University</i>
<i>M. Malekzadeh</i>	<i>Assistant Prof., Faculty of Chemistry, Islamic Azad University, North Tehran Branch</i>
<i>A.A. Mehrdad-Sharif</i>	<i>Assistant Prof., Islamic Azad University, North Tehran Branch</i>
<i>M. Mirza-Aghaian</i>	<i>Associate Prof., Chemistry &amp; Chemical Engineering Research Center of Iran</i>
<i>A. Moghimi</i>	<i>Prof., Imam Hossein University</i>
<i>M.E. Olya</i>	<i>Assistant Prof., Science and Technology Research Institute Paint and Coating</i>
<i>M. Rezapour</i>	<i>Assistant Prof., N.I.O.C. Research Institute of Petroleum Industry</i>
<i>F. Salehi-Rad</i>	<i>Assistant Prof., N.I.O.C. Research Institute of Petroleum Industry</i>
<i>H. Sereshti</i>	<i>Associate Prof., Tehran University</i>
<i>M. Shekarriz</i>	<i>Associate Prof., N.I.O.C. Research Institute of Petroleum Industry</i>
<i>B. Sohrabi</i>	<i>Associate Prof., Iran University of Science and Technology</i>
<i>K. Tahvildari</i>	<i>Assistant Prof., Faculty of Chemistry, Islamic Azad University, North Tehran Branch</i>
<i>M. Taghi-Zadeh</i>	<i>Assistant Prof., Shahed University</i>
<i>A.A. Tarlani</i>	<i>Associate Prof., of Mineral Chemistry, Institute of Chemistry, Chemical Engineering of Iran</i>
<i>Z. Bahrami</i>	<i>Assistant Prof., of Nanotechnology Dept., Faculty of Nanotechnology</i>
<i>H. Heidari</i>	<i>Assistant Prof., of Chemistry, Alzahra University, Tehran</i>
<i>M. Afshar-pour</i>	<i>Associate Prof., Institute of Chemical and Chemical Engineering of Iran</i>

# JARC

## Journal of Applied Research in Chemistry

Vol. 13, No. 3, Autumn 2019

***Copyright and Publisher:***  
***Islamic Azad University, North Tehran Branch***

---

### Scientific Rank Certificate

The Ministry of Science, Research and Technology Commission of Assessment and Certification of publications at its session dated 22/9/1391 has assigned the rank of "*Scientific-Research Journal*" to the  
JOURNAL of APPLIED RESEARCH IN CHEMISTRY  
Ref. No.: 3/196219; Dated: 29 December 2012

---

**Manager-in-Chief: Prof. H.R. Aghabozorg**  
**Editor-in-Chief: Prof. S. Taghvaei**  
**Executive Manager: Assistant Prof. F. Motiee**

### *Editors:*

**Prof. R. Islampour**  
**Prof. H.R. Aghabozorg**  
**Prof. S. Taghvaei**  
**Prof. A.R. Mahjoub**

### *Designer:*

**S. Soufi-niaraki**

### **Address:**

**Shahid Babae Highway (West to East), Tehran, Shahid  
Abbaspour Blvd., Haghhighieh Haghmiyeh, Tehran, Iran.**

**Tel-Fax: 021-77009848**

**Email: [jacr@iau-tnb.ac.ir](mailto:jacr@iau-tnb.ac.ir)**

**[www.jacr.ir](http://www.jacr.ir)**



# JARC

## Journal of Applied Research in Chemistry

Vol. 13, No. 3, Autumn 2019

ISSN: 1735-9937



Islamic Azad University

- **Catalytic applications of phosphoramidate compounds**  
Nasrin Oroujzadeh, Alireza Sedrpoushan and Zahra Baradaran
- **Catalytic removal of CH<sub>4</sub> and NO<sub>x</sub> from exhaust of CNG vehicles with CoCr<sub>2</sub>O<sub>4</sub> nanoparticles**  
Zahra Kazemizadeh, Zohreh Bahrami, and Nahid Parsafar
- **Preparation of fluorinated hydroxyapatite nanoparticles and study the possibility of its application to ibuprofen drug delivery**  
Azita Naghashi, Leila Torkian, Negar Motakef Kazemi
- **Influence of key operating parameters on the organic pollutants adsorption process by electrospun polyamide nanofibers via WSES method; comparison of performance with ultra-carbon heterogenous systems**  
Mohammad Ebrahim Olya, John Ev Dreen, Maedeh Vafae, Amir Houshang Hekmai, Abdolkarim Sharifi, Omar Harzallah
- **Determination of diazinon pesticides using molecularly imprinted polymer nanoparticles based on electrochemical sensors**  
Ali Motaharian, Kobra Naseri, Omid Mehrpour
- **Application of bat algorithm with the aid of artificial neural network for optimization of copper ions microextraction from wastewater using p-sulfonatocalix[4]arene**  
Mohammad Farajvand, Vahid Kiarostami, Mehran Davallo, Abdolmohammad Ghaedi, Farnoosh Fatahi
- **Increasing in the capacity and lifetime of lithium-air batteries using nano-composite of MnFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>/C as catalyst and ionic liquid of [C<sub>2</sub>mim][BF<sub>4</sub>] as electrolyte**  
Mehdi Hosseini, Nasser Jalili Jahani
- **Formulation of zeolite supported catalyst and determination of active phase for selectivity to middle distillate in vacuum gas oil hydrocracking process**  
Mina Hadi, Hamid Reza Aghabozorg, Hamid Reza Bozorgzadeh, Mohammad Reza Ghasemi
- **Detection and determination of trace metronidazole residues using electrochemical sensor modified by molecularly imprinted polymer**  
Saied Jafari, Mohammad Dehghani, Elham sadat Ghoreishi, Navid Nasirizadeh
- **Synthesis and characterization of waterborne polyurethane hybrid /acrylate for coating application**  
Ghazal Minoofar, Hengameh Honarkar, Mehdi Barikani
- **Synthesis, structural characterization and antibacterial properties of (anthranilic acid)/silver nanocomposites**  
Hossein Hosseinzadeh and Bahareh Rezapour
- **Application of different acrylamide-allyl-agarose gels in diffusive gradient in thin films and its performance on measuring heavy metals in water**  
Saber Heidari, Javad Sarhadi, Mehri Sharif