



# نشریه پژوهش‌های کاربردی شیمی

(علمی-پژوهشی)

سال دهم، شماره ۴، زمستان ۹۵

- ۵ از دریچه‌های قلب تا آسمان‌ها: مروری بر ساختارها، روش‌های ساخت، و کاربردهای متنوع کربن گرماکافتی  
مجتبی هادی، علی احسانی و رضا علیزاده
- ۱۱ به‌کارگیری کاتالیست مس (II)، اتیلن گلیکول و تابش ریزموج در آریل‌دار شدن تعدادی از آمین‌های نوع اول، آمینوآلکل‌ها و آمونیاک در راستای دستیابی به اهداف شیمی سبز  
علی شریفی، نیما قنوعی و محمد سعید عبایی
- ۱۹ سنتز و بررسی ویژگی‌های رئولوژیکی پلی (آکریل‌آمید-کو-آکرلیک اسید) مورد استفاده به‌عنوان تثبیت‌کننده خاک  
محمد رضا منافی، پدram منافی و هبه دقه
- ۳۱ طراحی و ساخت میکرواستخراج فاز جامد بر پایه نانو کامپوزیت اکسید روی-پلی‌آنیلین به منظور استخراج دی‌اکسان  
رضا علی‌زاده، حسن اسماعیلی و مجتبی هادی بیداخویدی
- ۴۱ تهیه و شناسایی نانو کامپوزیت حاوی هیدروکسی آپاتیت به روش تقلید زیستی برای کاربرد در مهندسی بافت استخوان  
مهشید اصلانی، معصومه مسکین فام، حمیدرضا آقا بزرگ، هدی پاسدار و فرشته مطیعی
- ۴۹ سنتز مایعات یونی ویژه از طریق جانشینی متقابل آنیون هالید و مقایسه آن با روش خنثی‌سازی اسید و باز  
امیرناصر احمدی، فخرالسادات فاطمی نسب و علی مهدی‌زاده
- ۵۹ کاربرد نانو ذرات مغناطیسی آهن اکسید عامل‌دار شده با ۸- هیدروکسی کینولین برای پیش‌تخلیظ یون‌های  $Zn^{2+}$  پیش از اندازه‌گیری طیف‌نورسنجی  
سید عبدالرسول هاشمی، ابوذر طاهری و کاظم منصوری
- ۷۱ تهیهی نانو ذرات هم‌پسپار و به‌کارگیری آن به‌عنوان حامل برای بررسی رهایش داروی آکاربوز  
محمد قلعه اسدی، مهرداد مهکام و سولماز مسعودی
- ۸۵ سنتز کارآمد کینولین به‌وسیله ترکیبات  $\beta$ -سیانو کربونیل با استفاده از  $FeCl_3 \cdot 6H_2O$  به عنوان کاتالیست و بررسی ویژگی ضد باکتری آن  
محسن سرگردان آرائی، ربابه مهدی‌زاده و بهروز میرزا
- ۹۳ تهیه و استفاده از گرافن اکسید به‌منظور حذف رنگینه‌ی راکتیو قرمز ۱۹۵ و راکتیو آبی ۱۹ از محیط‌های آبی  
زهرا ایازی و زهرا منصف خوش حساب



# نشریه پژوهش‌های کاربردی در شیمی

(علمی-پژوهشی)

سال دهم، شماره ۴، زمستان ۹۵

صاحب امتیاز:  
دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال

براساس 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 محجوب

طراحی و صفحه‌آرایی:

زهرا رحیمی ریس‌ه

نشانی:

تهران، خیابان دکتر شریعتی، نرسیده به ظفر، دفتری شرقی،

دانشکده‌ی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال،

دبیرخانه‌ی نشریه‌ی پژوهش‌های کاربردی در شیمی

تلفن - دورنگار: ۰۲۱-۲۲۲۲۲۶۶۷

پست الکترونیک: jacr@iau-tnb.ac.ir

وب‌گاه: www.jarc.ir

# JARC

نشریه پژوهش‌های کاربردی در شیمی

(علمی - پژوهشی)

سال دهم، شماره ۴، زمستان ۹۵

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	دکتر حمیدرضا آقابرگ
استاد شیمی آلی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال	دکتر سعید تقوایی
استاد مهندسی شیمی، شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی	دکتر محمدرضا جعفری نصر
استاد شیمی کاربردی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال	دکتر مرتضی خسروی
دانشیار شیمی آلی، پژوهشگاه شیمی و مهندسی شیمی ایران	دکتر رضا زادمرد
دانشیار شیمی فیزیک، پژوهشگاه صنعت نفت ایران	دکتر ناصر سید متین
استاد شیمی تجزیه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال	دکتر محمودرضا سهرابی
استادیار پلیمر، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم تحقیقات	دکتر علی عباسیان
استاد مهندسی پلیمر، دانشگاه امیرکبیر	دکتر علی اصغر کتاب
استاد شیمی معدنی، دانشگاه تربیت مدرس	دکتر علیرضا محجوب
استاد پلیمر، دانشگاه تهران	دکتر حسین مهدوی

## مشاوران علمی (به ترتیب حروف الفبا)

استاد شیمی فیزیک، دانشگاه تربیت معلم	دکتر غلامرضا اسلامپور
استادیار شیمی آلی، پژوهشگاه صنعت نفت ایران	دکتر محمدمهدی اسکندری
استادیار مهندسی شیمی، پژوهشگاه صنعت نفت ایران	دکتر اکبر ایراندوخت
استاد شیمی آلی، دانشگاه گیسن آلمان	دکتر یونس اییکچی
استاد شیمی آلی، دانشگاه خواجه نصیر الدین طوسی	دکتر سعید بلالایی
دانشیار شیمی تجزیه، پژوهشگاه صنعت نفت ایران	دکتر طاهره پور صابری
استادیار شیمی کاربردی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال	دکتر کامبیز تحویلدار
استادیار شیمی آلی، دانشگاه شاهد	دکتر مسعود تقی زاده
استادیار شیمی تجزیه، پژوهشگاه صنعت نفت ایران	دکتر مصطفی حسنی سعدی
استادیار شیمی تجزیه، پژوهشگاه صنعت نفت ایران	دکتر مرتضی رضاپور
دانشیار شیمی تجزیه، دانشگاه تهران	دکتر حسن سرشتی
استادیار شیمی فیزیک، دانشگاه علم و صنعت	دکتر بهشته سهرابی
استادیار شیمی آلی، پژوهشگاه صنعت نفت ایران	دکتر مرضیه شکروریز
شرکت دانش بنیان گسترش دانش سوین مستقر در انستیتو پاستور ایران	دکتر معصومه شیرزاد
استادیار شیمی فیزیک، پژوهشگاه صنعت نفت ایران	دکتر فتح الله صالحی راد
استادیار رنگ و محیط زیست، موسسه پژوهشی علوم و فناوری رنگ و پوشش	دکتر سعید عابدینی خرمی
استادیار شیمی آلی، پژوهشگاه صنعت نفت ایران	دکتر محمداپراهیم علیا
استادیار شیمی معدنی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال	دکتر داریوش فرخانی
استاد شیمی معدنی، دانشگاه شهید چمران اهواز	دکتر مریم کارگر راضی
استاد شیمی تجزیه، دانشگاه تهران	دکتر محمد کوتی
استادیار شیمی کاربردی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال	دکتر محمد رضا گنجعلی
استاد شیمی آلی، دانشگاه امام حسین (ع)	دکتر فرشته مطیعی
استادیار شیمی کاربردی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال	دکتر ابوالقاسم مقیمی
استادیار شیمی تجزیه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال	دکتر مرصده ملک زاده
دانشیار شیمی آلی، پژوهشگاه شیمی و مهندسی شیمی ایران	دکتر امیر عبدالله مهرداد شریف
استاد مهندسی شیمی، دانشگاه امیرکبیر تهران	دکتر مریم میرزا آقاییان
	دکتر منوچهر نیک آذر

از دریچه‌های قلب تا آسمان‌ها: مروری بر ساختارها، روش‌های ساخت، و کاربردهای متنوع کربن گرماکافتی ..... ۵  
 مجتبی هادی، علی احسانی و رضا علیزاده

به‌کارگیری کاتالیست مس (II)، اتیلن گلیکول و تابش ریزموج در آریل‌دارشدن تعدادی از آمین‌های نوع اول، آمینوآلکل‌ها و آمونیاک در راستای دستیابی به اهداف شیمی سبز ..... ۱۱  
 علی شریفی، نیما قنوعی و محمد سعید عبایی

سنتز و بررسی ویژگی‌های رئولوژیکی پلی (آکریل‌امید-کو-آکریلیک اسید) مورد استفاده به‌عنوان تثبیت‌کننده خاک ..... ۱۹  
 محمدرضا منافی، پدram منافی و هبه دقه

طراحی و ساخت میکرواستخراج فاز جامد بر پایه نانوکامپوزیت اکسید روی-پلی آنیلین به‌منظور استخراج دی اکسان .. ۳۱  
 رضا علی‌زاده، حسن اسماعیلی و مجتبی هادی بیداخویدی

تهیه و شناسایی نانوکامپوزیت حاوی هیدروکسی آپاتیت به روش تقلید زیستی برای کاربرد در مهندسی بافت استخوان ... ۴۱  
 مهشید اصلانی، معصومه مسکین فام، حمیدرضا آقابزرگ، هدی پاسدار و فرشته مطیعی

سنتز مایعات یونی ویژه از طریق جانشینی متقابل آنیون هالید و مقایسه آن با روش خنثی‌سازی اسید و باز ..... ۴۹  
 امیرناصر احمدی، فخرالسادات فاطمی نسب و علی مهدی‌زاده

کاربرد نانو ذرات مغناطیسی آهن اکسید عامل‌دار شده با ۸- هیدروکسی کینولین برای پیش‌تغلیظ یون‌های  $Zn^{2+}$  پیش از اندازه‌گیری طیف‌نورسنجی ..... ۵۹  
 سید عبدالرسول هاشمی، ابوذر طاهری و کاظم منصوری

تهیه‌ی نانو ذرات هم‌بسیار و به‌کارگیری آن به‌عنوان حامل برای بررسی رهایش داروی آکاربوز ..... ۷۱  
 محمد قلعه اسدی، مهرداد مهکام و سولماز مسعودی

سنتز کارآمد کینولین به‌وسیله ترکیبات  $\beta$ -سیانو کربونیل با استفاده از  $FeCl_3 \cdot 6H_2O$  به‌عنوان کاتالیست و بررسی ویژگی ضد باکتری آن ..... ۸۵  
 محسن سرگردان آرائی، ربابه مهدی زاده و بهروز میرزا

تهیه و استفاده از گرافن اکسید به‌منظور حذف رنگین‌دهی راکتیو قرمز ۱۹۵ و راکتیو آبی ۱۹ از محیط‌های آبی ..... ۹۳  
 زهرا ایازی و زهرا منصف خوش حساب

## 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>M. Khosravi</i>	<i>Prof., Faculty of Chemistry, Islamic Azad University, North Tehran Branch</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>N. Seyyed Matean</i>	<i>Associate Prof., N.I.O.C. Research Institute of Petroleum Industry</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>

## Advisory Board

<i>S. Abedini-Khorrami</i>	<i>Associate Prof., Faculty of Chemistry, Islamic Azad University, North Tehran Branch</i>
<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>F. Motiee</i>	<i>Assistant Prof., Faculty of Chemistry, Islamic Azad University, North Tehran Branch</i>
<i>M. Nick-Azar</i>	<i>Prof., Amir kabir University</i>
<i>M.E. Olya</i>	<i>Assistant Prof., Science and Technology Research Institute Paint and Coating</i>
<i>T. Poursaberi</i>	<i>Associate Prof., N.I.O.C. Research Institute of Petroleum Industry</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>Assistant Prof., N.I.O.C. Research Institute of Petroleum Industry</i>
<i>M. Shirzad</i>	<i>Knowledge base Institute of Gostaresh Danesh Sevin in Pasteur Institute of Iran</i>
<i>B. Sohrabi</i>	<i>Assistant 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>

# JARC

## Journal of Applied Research in Chemistry

Vol. 10, No. 4, Winter 2017

***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:*

**Z. Rahimi-Riseh**

**Address:**  
**Faculty of Chemistry, IAU, North Tehran Branch,**  
**East Daftari Alley - Shariati St - Tehran - Iran.**  
**Tel-Fax: 021-22222667**  
**Email: [jacr@iau-tnb.ac.ir](mailto:jacr@iau-tnb.ac.ir)**  
**[www.jarc.ir](http://www.jarc.ir)**

# JARC

## Journal of Applied Research in Chemistry

Vol. 10, No.4, Winter 2017

ISSN: 1735-9937



Islamic Azad University

- **From heart valves to skies: A review on structures, fabrication methods, and diverse applications of pyrolytic carbon**  
M. Hadi, A. Ehsani and R. Alizadeh
- **Copper-catalyzed N-arylation of primary amines, amino alcohols, and ammonia in ethylene glycol medium under microwave irradiation**  
A. Sharifi, N. Ghonouei and M.S. Abaee
- **Synthesis of poly (acrylamide-co-acrylic acid) as soil stabilizers and investigating its rheological properties**  
M.R. Manafi, P. Manafi and H. Degheh
- **Design and preparation of solid phase microextraction based on zinc oxide/poly aniline for extraction of dioxane**  
R. Alizadeh, H. Esmacili and M. Hadi-Bidakhavidi
- **Preparation and characterization of nanocomposite containing hydroxyapatite via biomimetic method in order to use in bone tissue engineering**  
M. Aslani, M. Meskinfam, H.R. Aghabozorg, H. Passdar and F. Motiee
- **Synthesis of specific ionic liquids by halide anion metathesis and comparison with acid-base neutralization method**  
A. Ahmadi, F. Fateminassab and A. Mehdizadeh
- **Application of magnetic iron oxide nanoparticles functionalized with 8-hydroxyquinoline for preconcentration of Zn<sup>2+</sup> ions prior**  
A.R. Hashemi, A. Taheri and K.Mansouri
- **Synthesis of nanoparticles copolymer as a carrier for evaluation of drug delivery system of acarbose**  
M.Galehassadi, M. Mahkam and S. Masoodi
- **An Efficient Synthesis of Quionolines by  $\beta$ -cyanocarbonyl Compounds via Friedlander Reaction Using FeCl<sub>3</sub>·6H<sub>2</sub>O as Catalyst**  
M. Sargordan-Arani, R. Mahdizadeh and B. Mirza
- **Preparation and application of graphene oxide nanosorbent for adsorptive removal of Reactive Red 195 and Reactive Blue 19 from aquatic media**  
Z. Ayazi and Z. Monsef-Khoshhesab