



شیمی و علوم نفت / شیمی فیزیک

# جلال ارجمندی

شماره تماس:

رایانامه: [arjomandi@basu.ac.ir](mailto:arjomandi@basu.ac.ir)

وب سایت:

پروفايل علم سنجی:

## مقالات علمی چاپ شده در مجلات

- Template-free efficacious morphology of electrosynthesized polyaniline/ $\beta$ -cyclodextrin host-guest complex on Au/rGO modified electrode for removal and recovery of rare-earth and heavy elements from seawater  
Jalal Arjomandi, Hu Shi, فاطمه قمري, ژاله قرباني, الميرا عزيزي  
CHEMOSPHERE, 2024
- Flexible polypyrrole/TiO<sub>2</sub>/MXene nanocomposite supercapacitor: A promising energy storage device  
Jalal Arjomandi, Hu Shi, Mohammad Ali Kiani, الميرا عزيزي  
Journal of Energy Storage, 2024
- Interwoven  $\gamma$ -MnO<sub>2</sub> and V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> nanostructures with polyindole grafted reduced graphene oxide nanoplateform for high-efficient supercapacitors: A collaborated insight of experimental and surface morphological studies  
Hu Shi, عاطفه نصري, Jalal Arjomandi, سحر طاهر خاني, فاطمه قمري  
FUEL, 2023
- Surface fractality and crystallographic texture properties of mixed and mono metallic MOFs as a new concept for energy storage devices  
Jalal Arjomandi, Davood Nematollahi, Davood Raoufi, فاطمه قمري  
Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects, 2023
- Novel polyaniline/8-hydroxyquinoline composite electrode materials for simultaneous electrochemical removal of heavy metal ions from water resources  
Jalal Arjomandi, Hu Shi, فاطمه قمري, زهرا ادبيي نگار  
Journal of Environmental Chemical Engineering, 2022
- Novel uric acid-based nano organocatalyst with phosphorous acid tags: Application for synthesis of new biologically-interest pyridines with indole moieties via a cooperative vinylogous anomeric based oxidation  
Hassan Sepehrmansourie, ma z, Hu Shi, Jinping Wang, Jalal Arjomandi, Masoumeh Hasani Mousavi, Romana Schirhagl, سيماء کلهر, محمود زارعي  
Molecular Catalysis, pp. 111549-111565, 2021
- Fabrication and design of new redox active azure A/3D graphene aerogel and conductive trypan blue-nickel MOF nanosheet array electrodes for an asymmetric supercapattery  
Seyyed Mehdi Khoshfetrat, Jalal Arjomandi, Hu Shi, Sadegh Khazalpour, طاهره صادقیان رناني  
Journal of Materials Chemistry A, pp. 12853-12869, 2021
- Anodic electrosynthesis of MIL-53(Al)-N(CH<sub>2</sub>PO<sub>3</sub>H<sub>2</sub>)<sub>2</sub> as a mesoporous catalyst for synthesis of novel (N-methyl-pyrrol)-pyrazolo[3,4-b]pyridines via a cooperative vinylogous anomeric based oxidation  
Hassan Sepehrmansourie, Davood Nematollahi, Saber Alizadeh, Hu Shi, Jalal Arjomandi, سيماء کلهر, محمود زارعي  
Scientific Reports, 2021
- Influence of thickness on crystallographic, stereometric, optoelectronic, and electrochemical characteristics of

## electron-beam deposited indium tin oxide thin films

فاطمه قمري Davood Raoufi, Jalal Arjmandi  
MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS, 2021

## ■ Construction of highly efficient new binder-free bimetallic metal–organic framework symmetric supercapacitors: considering surface statistical and morphological analyses

فاطمه قمري Davood Raoufi, عليزاده ممقاني, Jalal Arjmandi, Davood Nematollahi  
Journal of Materials Chemistry A, pp. 15381-15393, 2021

## ■ Synthesis and application of [Zr-UiO-66-PDC-SO<sub>3</sub>H]Cl MOFs to the preparation of dicyanomethylene pyridines via chemical and electrochemical methods

Amir Mohammad Naseri, سعيد بابايي, صابر عليزاده ممقاني, محمود زارعي, ma z, Davood Nematollahi, Jalal Arjmandi, Hu Shi  
Scientific Reports, pp. 1-19, 2021

## ■ Label-free E-DNA biosensor based on PANi-RGO-G\* NPs for detection of cell-free fetal DNA in maternal blood and fetal gender determination in early pregnancy

mahdi Malmir, Jalal Arjmandi, Abolfazl Ghafori Khosro Shahi, Mohammad Reza Moradi, Hu Shi  
BIOSENSORS & BIOELECTRONICS, 2021

## ■ Label-free E-DNA biosensor based on PANi-RGO-G\* NPs for detection of cell-free fetal DNA in maternal blood and fetal gender determination in early pregnancy

mahdi Malmir, Jalal Arjmandi, Abolfazl Ghafori Khosro Shahi, Mohammad Reza Moradi, Hu Shi  
BIOSENSORS & BIOELECTRONICS, 2021

## ■ Novel poly(p-aminophenol-o-phenylenediamine)/zinc oxide nanocomposites growth on gold electrode: In-situ spectro-electrochemistry and kinetic study

Hu Shi, Jalal Arjmandi, فاطمه گودرزى  
SYNTHETIC METALS, 2021

## ■ Fabrication of an asymmetric supercapacitor based on reduced graphene oxide/polyindole/γ-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ternary nanocomposite with high-performance capacitive behavior

Jalal Arjmandi, الميرا عزيزي, Jin Yong Lee, Abbas Salimi  
POLYMER, 2020

## ■ Fabrication and In Situ Characterization of Au@poly(ortho-aminophenol-co-ortho-phenylenediamine)/TiO<sub>2</sub> Nanocomposite for Use In Electrochemical Sensing of Ampicillin Antibiotic

Hu Shi, بهناز شهيدى, عاطفه مصباحى جمشيدى, Jalal Arjmandi  
JOURNAL OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY, 2020

## ■ Fabrication of novel polycatechol/aminophenol/aluminum oxide ternary nanocomposite electrode and its electrocatalytic applications

Jalal Arjmandi, عاطفه مصباحى جمشيدى  
MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS, 2019

## ■ Synthesis and Characterization of Novel Polyindole/Metal Oxide Nanocomposites and Its Evaluation for Lithium Ion Rechargeable Battery Applications

Jalal Arjmandi, الميرا عزيزي, محمدهادى پروين, حسين سليمانى  
POLYMER COMPOSITES, pp. 496-505, 2019

## ■ Reduced graphene Oxide/Poly(1,5 dihydroxynaphthalene)/TiO<sub>2</sub> nanocomposite conducting polymer coated on gold as a supercapacitor electrode

Jin Yong Lee, الميرا عزيزي, Jalal Arjmandi  
ELECTROCHIMICA ACTA, 2018

## ■ Fabrication of a novel electrochemical sensor for the determination of water in some organic solvents based on naphthalene conducting polymers†

Şafoura Bakhtiari haftlang, الميرا عزيزي, Jalal Arjmandi, Davood Nematollahi, Ahmad Reza Masah  
NEW JOURNAL OF CHEMISTRY, pp. 14926-14932, 2018

■ Polyaniline/aluminum and iron oxide nanocomposites supercapacitorelectrodes with high specific capacitance and surface area

راحله موفق, حامد مقني باويل عليايبى, مجدهادي پروين, Jalal Arjmandi, Jin Yong Lee, محمدهادي پروين  
JOURNAL OF ELECTROANALYTICAL CHEMISTRY, pp. 100-108, 2018

■ Fabrication of a novel electrochemical sensor for the determination of water in some organic solvents based on naphthalene conducting polymer†

الميرا عزيزي, Safoura Bakhtiari haftlang, Jalal Arjmandi, Davood Nematollahi, Ahmad Reza Masah  
NEW JOURNAL OF CHEMISTRY, pp. 14926-14932, 2018

■ Study on the Thermal Decomposition Kinetics and Calculation of Activation Energy of Degradation of Poly(o-toluidine) Using Thermogravimetric Analysis

Hajera Gul, Anwar Ul Hag Ali Shah, Salma Gul, Jalal Arjmandi, Salma Bilal  
Iranian Journal of Chemistry & Chemical Engineering-International English Edition, pp. 193-204, 2018

■ Study on the Thermal Decomposition Kinetics and Calculation of Activation Energy of Degradation of Poly(o-toluidine) Using Thermogravimetric Analysis

Hajera Gul, Anwar Ul Hag Ali Shah, Salma Gul, Jalal Arjmandi, Salma Bilal  
Iranian Journal of Chemistry & Chemical Engineering-International English Edition, pp. 193-204, 2018

■  $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> nanoparticle catalyst mediated polyaniline gold electrode biosensor for vitamin E

محمدهادي پروين, Jalal Arjmandi, Jin Yong Lee  
CATALYSIS COMMUNICATIONS, pp. 59-63, 2018

■ Highly sensitive and selective electrochemical sensor for detection of vitamin B12 using an Au/PPy/FMNP@TD-modified electrode

الميرا عزيزي, محمدهادي پروين, Jalal Arjmandi, Jin Yong Lee  
SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL, pp. 335-344, 2018

■ Inhibition of corrosion of aluminum in alkaline solution by a novel azo-schiff base: Experiment and theory

Jalal Arjmandi, محمدهادي پروين, حامد مقني باويل عليايبى, Jin Yong Lee, Kyoung Chul Ko, Mohammad Joshaghani, Kourosh Hamidian  
JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS, pp. 185-193, 2018

■ Study on the Thermal Decomposition Kinetics and Calculation of Activation Energy of Degradation of Poly(o-toluidine) Using Thermogravimetric Analysis

Hajera Gul, Anwar Ul Hag Ali Shah, Salma Gul, Jalal Arjmandi, Salma Bilal  
Iranian Journal of Chemistry & Chemical Engineering-International English Edition, pp. 193-204, 2018

■ Study on the Thermal Decomposition Kinetics and Calculation of Activation Energy of Degradation of Poly(o-toluidine) Using Thermogravimetric Analysis

Hajera Gul, Anwar Ul Hag Ali Shah, Salma Gul, Jalal Arjmandi, Salma Bilal  
Iranian Journal of Chemistry & Chemical Engineering-International English Edition, pp. 193-204, 2018

■ Study on the Thermal Decomposition Kinetics and Calculation of Activation Energy of Degradation of Poly(o-toluidine) Using Thermogravimetric Analysis

Hajera Gul, Anwar Ul Hag Ali Shah, Salma Gul, Jalal Arjmandi, Salma Bilal  
Iranian Journal of Chemistry & Chemical Engineering-International English Edition, pp. 193-204, 2018

■ Corrigendum to "Removal of fluoride from water by nanocomposites of POPOA/Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, POPOA/TiO<sub>2</sub>, POPOT/Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> and POPOT/TiO<sub>2</sub>: modelling and optimization via RSM"

Jalal Basiri Parsa, Milad Hojat Ansari, Zohre Merati, Jalal Arjmandi  
CHEMICAL ENGINEERING RESEARCH & DESIGN, 2017

■ Spectroelectrochemistry and electrosynthesis of polypyrrole supercapacitor electrodes based on gamma aluminum oxide and gamma iron (III) oxide nanocomposites

محمدهادي پروين, حامد مقني باويل عليايبى, فاطمه احمدى, Jalal Arjmandi, Jin Yong Lee  
ELECTROCHIMICA ACTA, pp. 212-222, 2017

- Application of conducting polyaniline, o-anisidine, o-phenetidine and o-chloroaniline in removal of nitrate from water via electrically switching ion exchange: Modeling and optimization using a response surface methodology

Jalal Basiri Parsa, میلاد حجت انصاری, Jalal Arjmandi  
SEPARATION AND PURIFICATION TECHNOLOGY, pp. 104-117, 2017

- Effects of gallium and lead on the electrochemical behavior of Al-Mg-Sn-Ga-Pb as anode of high rate discharge battery

حامد مقتنی باویل علیایی, سیدمصطفی حسینی, Jalal Arjmandi  
JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS, pp. 2637-2644, 2017

- Novel conducting poly (p-nitro aniline-co-N-methyl aniline): Electro-synthesis, mechanism and in situ spectroelectrochemical characterization

حاتم مخدومی, محمدهادی پروین, Jalal Arjmandi  
SYNTHETIC METALS, 2016

- Surface Characterization and Morphology of Conducting Polypyrrole Thin Films during Polymer Growth on ITO Glass Electrode

Jalal Arjmandi, Davood Raoufi, Fatemeh Ghamari  
Journal of Physical Chemistry C, pp. 18055-18065, 2016

- Enhanced electrochemical performance of Al-0.9Mg-1Zn-0.1Mn-0.05Bi-0.02In fabricated from commercially pure aluminum for use as the anode of alkaline batteries

حامد مقتنی باویل علیایی, Jalal Arjmandi  
RSC Advances, 2016

- A comparative spectroelectrochemistry of homo- and copolymerization of pyrrole and N-methylpyrrole with indole on a gold electrode

Jalal Arjmandi, مهدی مالمیر, Rudolf Holze  
IRANIAN POLYMER JOURNAL, pp. 1-13, 2015

- Electrochemical synthesis, in situ spectroelectrochemistry of conducting indole-titanium dioxide and zinc oxide polymer nanocomposites for rechargeable batteries

Jalal Arjmandi, محمدهادی پروین, مهسا پیرنیا  
ELECTROCHIMICA ACTA, 2015

- Performance of Al-1Mg-1Zn-0.1Bi-0.02In as anode for the Al-AgO battery

حامد مقتنی باویل علیایی, Jalal Arjmandi  
RSC Advances, 2015

- The synthesis and morphological analysis of conducting homopolymers and copolymers of aniline and N-methylpyrrole

Jalal Arjmandi, Fereshteh Heydari, davood habibi  
Journal of the Iranian Chemical Society, 2015

- Characterization, Electro-synthesis and In Situ Spectroelectro-Chemical Studies of Poly (p-nitroaniline-co-p-aminophenol) in Aqueous Media

سجاد زمانیان, محمدهادی پروین, Jalal Arjmandi  
JOURNAL OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY, 2015

- Conducting Copolymers of N-methylaniline and o-aminophenol: Electro-synthesis and In Situ Spectroelectrochemical Characterization

آرزو اشرفیان, محمدهادی پروین, Jalal Arjmandi  
JOURNAL OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY, 2015

- Kinetic and In Situ Spectroelectrochemical Studies of Conducting Polypyrrole and Its Substituted Growth on Gold and ITO Glass Electrodes

Jalal Arjmandi  
JOURNAL OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY, 2015

■ Electrochemical Synthesis and In Situ Spectroelectrochemistry of Conducting NMPy-TiO<sub>2</sub> and ZnO Polymer Nanocomposites for Li Secondary Battery Applications

Jalal Arjmandi, نیلوفر کرامت ایردموسی, Babak Jaleh  
JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE, pp. 1-11, 2015

■ Electrochemical Synthesis and In Situ Spectroelectrochemistry of Conducting Polymer Nanocomposites. I. Polyaniline/TiO<sub>2</sub>, Polyaniline/ZnO, and Polyaniline/TiO<sub>2</sub>/ZnO

Jalal Arjmandi, Sahar Tadayyon far  
POLYMER COMPOSITES, pp. 351-363, 2014

■ Electrosynthesis and In Situ Spectroelectrochemistry of Conducting o-aminophenol-p-aminophenol Copolymers in Aqueous Solution

Jalal Arjmandi, زهرا کاکایی  
JOURNAL OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY, pp. 53-60, 2014

■ Enhanced Electrical Conductivity of Polyindole Prepared by Electrochemical Polymerization of Indole in Ionic Liquids

Jalal Arjmandi, Davood Nematollahi, Amaneh Amani  
JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE, 2014

■ سنتز الکتروشیمیایی و مطالعه طیف الکتروشیمیایی در جای-آمینوفنول-تیتانیوم ۲ نانوکامپوزیت های رسانای برپایه پلی (دی اکسید و روی اکسید)

جلال ارجمندی، المیرا عزیزی

علوم و تکنولوژی پلیمر - پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران، صفحات: ۳۲۵-۳۳۵، ۱۳۹۶

■ سنتز الکتروشیمیایی و مطالعه طیف الکتروشیمیایی در جای نانوکامپوزیت های رسانای برپایه پلی (۲-آمینو فنول)-تیتانیوم دی اکسید و روی اکسید

جلال ارجمندی، المیرا عزیزی

IRANIAN POLYMER JOURNAL، صفحات: ۲۷۵-۲۸۵، ۱۳۹۶

مقالات علمی ارائه شده در همایش‌ها

■ Electrochemical preparation and characterization of poly (1, 5-diaminonaphthalene) in the presence of nano particles

Jalal Arjmandi, Šafoura Bakhtiari haftlang, Davood Nematollahi, ahmad reza massah, المیرا عزیزی, مهناز شریفی  
12th Biennial Electrochemistry Seminar

■ Electrochemical preparation and characterization of poly (1, 5-diaminonaphthalene) in the presence of nanoparticles

Šafoura Bakhtiari haftlang, Davood Nematollahi, ahmad reza massah, Jalal Arjmandi, المیرا عزیزی, mahnaz Sharafi-Kolkeshvandi  
12th Biennial Electrochemistry Seminar

■ Poly (o-aminophenol-co-1, 5-dihydroxynaphthalene)TiO<sub>2</sub> nano composite: Electrosynthesis and characterization

Jalal Arjmandi, Šafoura Bakhtiari haftlang, Davood Nematollahi, المیرا عزیزی  
12th Biennial Electrochemistry Seminar

پایان نامه‌ها و رساله‌های دکتری

■ تهیه و مشخصه یابی لایه های نازک چارچوب آلی- فلزی ترکیبی نیکل/کبالت و نیکل/روی و کاربرد آن‌ها در ابرخازن‌ها

فاطمه قمری

۱۴۰۱

■ ساخت الکتروود اصلاح شده با گرافن اکساید کاهش یافته و نانو ذرات فلزی و برخی پلیمرهای رسانا به عنوان یک حسگر زیستی برای

تشخیص ژن های دی ان ا ازاد جنینی

مهدی مالمیر

۱۴۰۰

■ الکتروستتز برخی از پلیمرهای رسانا در حضور اکسیدهای فلزی نانوساختار و گرافن اکساید احیا شده جهت استفاده در مواد الکتروودی برای

ابرخازن های با عملکرد بالا

المیرا عزیزی

۱۳۹۸

■ سنتز الکتروشیمیایی و مطالعه اسپکتروالکتروشیمیایی نانوکامپوزیت های پایه پلیمری رسانا....

محمدهادی پروین

۱۳۹۶

■ تهیه نانوکامپوزیت پلیمرهای رسانا (پلی پیروول و پلی آنیلین): بررسی خواص و کاربردها

رسول بابایی ساطی

۱۳۹۶

■ سنتز و کاربرد پلیمرهای رسانا برای تصفیه آلاینده های یونی در محیط آبی برمبنای تبادل یون به روش سوئیچینگ الکتروشیمیایی (ESIX)

میلاذ حجت انصاری

۱۳۹۶

■ سنتز یک آلیاژ آلومینیوم به عنوان آند باطری Al-AgO و بررسی رفتار الکتروشیمیایی و خوردگی آن

حامد مقنی باویل علیایی

۱۳۹۵

پایان نامه های کارشناسی ارشد

■ الکتروپلیمریزاسیون در جای نانوکامپوزیت های سه تایی پلی پیروول، اکسید گرافن کاهش یافته و گاما دی اکسید منگنز روی سطح الکتروود

طلا

الهام قنبری

۱۴۰۱

■ الکتروپلیمریزاسیون در جا نانوکامپوزیت سه تایی ارتو فنیلن دی آمین-گرافن اکسید کاهش یافته و دی اکسید منگنز روی سطح طلا در

محلول آبی

سمیه حیدری احمدوندی

۱۴۰۱

■ مطالعه و سنتز الکتروشیمیایی پلی انیلین در حضور بتا سیکلودکستترین در محیط آبی بر سطح الکتروود طلا و الکتروود اصلاح شده طلا با مواد

فعال کربنی

ژاله قربانی

۱۴۰۰

■ مطالعه و سنتز الکتروشیمیایی پلیمر رسانای پلی ۱ و ۵ دی آمینو نفتالین در حضور....

معصومه نوروزی

۱۳۹۹

■ مطالعه رفتار الکتروشیمیایی ۸-هیدروکسی کینولین در حضور آنیلین و پلیمرهای آنها در محیط آبی

زهرا ادیبی نگار

۱۳۹۸

■ الکترو سنتز و مطالعه الکتروشیمیایی فیلم های نانو کامپوزیتی رسانا پلیمری ان متیل آنیلین-ایندول-تیتانیوم اکسید

مژگان پیرحیاتی

۱۳۹۸

■ ساخت و مطالعه اسپکترو الکتروشیمیایی پلیمرهای رسانای ارتو فنیلن دی آمین، پارا آمینوفنول و کوپلیمرهای آنها در حضور نانو اکسید روی

فاطمه گودرزی

۱۳۹۸

■ مطالعه و سنتز الکتروشیمیایی پلیمرهای رسانا ارتو آمینو فنل ارتو فنیلن دی آمین و کوپلیمر های آنها در حضور نانو اکسید تیتانیوم

بهناز شهیدی

۱۳۹۷

■ الکترو سنتز پلیمرهای رسانا ارتو آمینو فنل -کتکول و کوپلیمر های آنها در حضور نانو اکسید الومینیوم

عاطفه مصباحی جمشید

۱۳۹۷

■ الکترو سنتز و مطالعه اسپکترو الکتروشیمیایی درجا فیلم های نانوکامپوزیتی هادی پلی ایندول-گاما اکسید آلومینیم و گاما اکسید آهن

حسین سلیمانی

۱۳۹۵

■ الکترو سنتز و مطالعه اسپکترو الکتروشیمیایی درجا فیلم های نانوکامپوزیتی هادی پلی پیرول-گاما اکسید

آلومینیم و گاما اکسید آهن

فاطمه احمدی

۱۳۹۵

■ الکترو سنتز و مطالعه اسپکترو الکتروشیمیایی درجا فیلم های نانوکامپوزیتی هادی پلی آنیلین-گاما اکسید

آلومینیم و گاما اکسید آهن

راحله موفق

۱۳۹۵

■ مطالعه و سنتز الکتروشیمیایی پلیمر های رسانا ان متیل انیلین، پارا انیلین و کوپلیمر های آنها

حاتم مخدومی

۱۳۹۴

■ مطالعه و سنتز الکتروشیمیایی پلیمر های رسانا ان متیل انیلین، ارتو آمینو فنل و کوپلیمر های آنها

■ مطالعه و سنتز الکتروشیمیایی پلیمر های رسانا پارا آمینوفنل، پارا انیلین و کوپلیمر های آنها

سجاد زمانیان

۱۳۹۴

■ الکترو سنتز در جا و مطالعه اسپکتروالکتروشیمیایی در جای فیلم های نانو کامپوزیت پلی ان متیل پیروول- تیتانیوم دی اکسید و پلی ان متیل

پیروول- روی اکسید

نیلوفر کرامت ایردموسی

۱۳۹۳

■ الکترو سنتز در جا و مطالعه اسپکتروالکتروشیمیایی در جای فیلم های نانوکامپوزیتی پلی ایندول- تیتانیوم دی اکسید و پلی ایندول- روی

اکسید

مهسا پیرنیا

۱۳۹۳

■ الکترو سنتز در جا و مطالعه اسپکتروالکتروشیمیایی در جای فیلم های نانوکامپوزیتی پلی ان متیل پیروول- تیتانیوم دی اکسید و پلی ان متیل پیروول-

روی اکسید

نیلوفر کرامت ایردموسی

۱۳۹۲

■ مطالعه و سنتز الکتروشیمیایی پلیمرهای هادی ارتو آمینوفنول، پارا آمینوفنول و کوپلیمرهای آنها در محیط آبی

زهرا کاکایی

۱۳۹۲

■ مطالعه ی الکتروشیمیایی N، N-دی فنیل- ۴- فنیلن دی آمین در حضور نوکلئوفیل های مختلف

سجاد کیهانی

۱۳۹۲

■ مطالعه و سنتز الکتروشیمیایی، اسپکتروالکتروشیمیایی در جا و سرعت رشد پلیمرهای رسانا پلی پیروول و پلی ان متیل پیروول بر سطح

الکترودهای طلا و ایندیم تین اکسید اصلاح شده با تک لایه های خودآرای آلفا سیکلوهکسترین تیول دار شده

سارا عشقی

۱۳۴۸