

**MACEDONIAN JOURNAL OF CHEMISTRY AND CHEMICAL ENGINEERING**

http://www.mjcce.org.mk

Излегува два пати годишно Published twice a year

Апстрактите на трудовите објавени во *Maced. J. Chem. Chem. Eng.* се реферираат во:The *Maced. J. Chem. Chem. Eng.* is indexed and abstracted in the following databases:

Chemical Abstracts, Science Citation Index Expanded (SciSearch®), Chemistry Citation Index®, Journal Citation Reports/Science Edition, Directory of Open Access Journals (DOAJ), SCOPUS, Google Scholar, etc.

Издава: Published by:  
Сојуз на хемичарите и технолозите на Македонија Society of Chemists and Technologists of Macedonia**СОВЕТОДАВЕН ОДБОР – ADVISORY BOARD**

J. J. Aaron (Paris, France), V. Babamov (Columbus, OH, USA), B. M. Baysal (Istanbul, Turkey), M. Cvetkovska (Skopje, Macedonia), S. Hadži-Jordanov (Skopje, Macedonia), G. Jovanovski (Skopje, Macedonia), I. Leban (Ljubljana, Slovenia), S. Slomkowski (Łódź, Poland), T. Stafilov (Skopje, Macedonia), B. Šoptrajanov (Skopje, Macedonia), N. Trinajstić (Zagreb, Croatia), D. Tsalev (Sofia, Bulgaria), C. Tsvetanov (Sofia, Bulgaria), E. Winkelhausen (Skopje, Macedonia), N. Yordanov (Sofia, Bulgaria)

**УРЕДУВАЧКИ ОДБОР****Зоран Здравковски**, главен уредник, Скопје, Македонија  
**Марина Стефова**, секретар, Скопје, Македонија  
**Јадранка Блажевска-Гилев**, Скопје, Македонија  
**Angel Gil-Izquierdo**, Мурсија, Шпанија  
**Рубин Гулабоски**, Штип, Македонија  
**Ружица Јовановиќ-Малиновска**, Скопје, Македонија  
**Петре Макрески**, Скопје, Македонија  
**Вера Мешко**, Скопје, Македонија  
**Добрин Неделков**, Темпи, Аризона, САД  
**Бошко Ников**, Скопје, Македонија  
**Елена Томовска**, Скопје, Македонија  
**Kersti Hermansson**, Упсала, Шведска  
**Branko Kaitner**, Загреб, Хрватска  
**Ирина Караджова**, Софија, Бугарија  
**Ferenc Kilár**, Печ, Унгарија  
**Панче Наумов**, Осака, Јапонија  
**Laszlo Nemes**, Будимпешта, Унгарија  
**Менка Петковска**, Белград, Србија  
**Helena Pinheiro**, Лисабон, Португалија  
**Walter Steiner**, Грац, Австрија  
**Levent Toppare**, Анкара, Турција  
**Борислав В. Тошев**, Софија, Бугарија  
**James Trefil**, Феарфакс, Вирџинија, САД**EDITORIAL BOARD****Zoran Zdravkovski**, Editor-in-Chief, Skopje, Macedonia  
**Marina Stefova**, Secretary, Skopje, Macedonia  
**Jadranka Blaževska-Gilev**, Skopje, Macedonia  
**Angel Gil-Izquierdo**, Murcia, Spain  
**Rubin Gulaboski**, Štip, Macedonia  
**Ružica Jovanović-Malinovska**, Skopje, Macedonia  
**Petre Makreski**, Skopje, Macedonia  
**Vera Meško**, Skopje, Macedonia  
**Dobrin Nedelkov**, Tempe, Arizona, USA  
**Boško Nikov**, Skopje, Macedonia  
**Elena Tomovska**, Skopje, Macedonia  
**Kersti Hermansson**, Uppsala, Sweden  
**Branko Kaitner**, Zagreb, Croatia  
**Irina Karadjova**, Sofia, Bulgaria  
**Ferenc Kilár**, Pécs, Hungary  
**Panče Naumov**, Osaka, Japan  
**Laszlo Nemes**, Budapest, Hungary  
**Menka Petkovska**, Belgrade, Serbia  
**Helena Pinheiro**, Lisbon, Portugal  
**Walter Steiner**, Graz, Austria  
**Levent Toppare**, Ankara, Turkey  
**Borislav V. Tošev**, Sofia, Bulgaria  
**James Trefil**, Fairfax, Virginia, USAНацрт на корицата: **Даница Марковска**Cover by: **Danica Markovska**Технички уредник: **Бојан Ивановиќ**Technical editor: **Bojan Ivanović**Лектори за англиски јазик: **Proof-Reading-Service.com**English language advisers: **Proof-Reading-Service.com**Лектор за македонски јазик: **Георги Георгиевски**Macedonian language adviser: **Georgi Georgievski**Коректор: **Алена Георгиевска**Proof-reader: **Alena Georgievska**

УДК: НУБ „Св. Климент Охридски“ – Скопје (Валентина Дојчиновска-Илиоска)

UDC: National and University Library "St. Kliment Ohridski" – Skopje (Valentina Dojčinovska-Ilioska)

Адреса Address  
**MACEDONIAN JOURNAL OF CHEMISTRY AND CHEMICAL ENGINEERING**  
(Редакција) (Editorial Board)Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје  
**Природно-математички факултет** (Зоран Здравковски)  
п. фак. 162, МК-1001 Скопје, Република Македонија  
e-mail: mjcce@ukim.edu.mkSs. Cyril and Methodius University in Skopje  
**Faculty of Natural Sciences and Mathematics** (Zoran Zdravkovski)  
P.O. Box 162, MK-1001 Skopje, Republic of Macedonia

Печати: „Пропоинт“ – Скопје

Printed by: Propoint – Skopje

Тираж: 150 примероци

Circulation: 150 copies

Цена: 650 ден.

Price: 650 den.

Бројот е отпечатен во декември 2013

Printed in December 2013