



ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS OF THE REPUBLIC OF SRPSKA



**XIII МЕЂУНАРОДНИ НАУЧНИ СКУП  
САВРЕМЕНИ МАТЕРИЈАЛИ 2020**

**ПРОГРАМ РАДА  
И  
КЊИГА АПСТРАКАТА**

**XIII INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE  
CONTEMPORARY MATERIALS 2020**

**PROGRAMME  
AND  
THE BOOK OF ABSTRACTS**

Бања Лука, 11. септембар 2020. године  
Banja Luka, 11<sup>th</sup> September, 2020



**XIII МЕЂУНАРОДНИ НАУЧНИ СКУП  
САВРЕМЕНИ МАТЕРИЈАЛИ 2020**

**ПРОГРАМ РАДА  
И  
КЊИГА АПСТРАКАТА**

**XIII INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE  
CONTEMPORARY MATERIALS 2020**

**PROGRAMME  
AND  
THE BOOK OF ABSTRACTS**

ОРГАНИЗАТОР НАУЧНОГ СКУПА  
*Академија наука и умјетности Републике Српске*

СУОРГАНИЗАТОРИ  
*Alma Mater Europaea*  
*Технички универзитет Габрово*

ПОКРОВИТЕЉ НАУЧНОГ СКУПА  
*Министарство за научнотехнолошки развој,  
високо образовање и информационо друштво*

ОДРЖАВАЊЕ СКУПА СУ ПОМОГЛИ  
*Универзитетски Клинички центар Републике Српске*  
*Комора доктора медицине РС*

#### ОРГАНИЗАЦИОНИ ОДБОР

Академик Драгољуб Мирјанић, председник  
Академик Васкрсија Јањић, потпредседник  
Академик Рајко Кузмановић  
Мр Срђан Рајчевић  
Академик Бранко Шкундрић  
Академик Неђо Ђурић  
Проф. др Есад Јакуповић, дописни члан АНУРС-а  
Проф. др Лудвик Топлак  
Проф. др Зоран Рајилић  
Проф. др Владо Ђајић  
Проф. др Саша Вујновић

## ORGANIZER OF THE CONFERENCE

*Academy of Sciences and Arts of the Republic of Srpska*

## COORGANIZERS

*Alma Mater Europaea*

*Technical University of Gabrovo*

## UNDER THE PATRONAGE OF

*Ministry for Scientific and Technological Development,  
Higher Education and Information Society*

## THE SCIENTIFIC CONFERENCE HAS BEEN SUPPORTED BY

*University Clinical Center of Republic of Srpska  
The Republic of Srpska Medical Association*

## ORGANIZING COMMITTEE

Academician Dragoljub Mirjanić, president

Academician Vaskrsija Janjić, vice-president

Academician Rajko Kuzmanović

Srđan Rajčević, MSc

Academician Branko Škundrić

Academician Neđo Đurić

Prof. Esad Jakupović, Ph.D, corresponding member ASARS

Prof. Ludvik Toplak, Ph.D.

Prof. Zoran Rajilić, Ph.D.

Prof. Vlado Đajić, Ph.D.

Prof. Saša Vujnović, Ph.D.

## НАУЧНИ ОДБОР

Академик Драгољуб Мирјанић, АНУРС  
Академик Бранко Шкундрић, АНУРС  
Академик Јован Шетрајчић, АНУРС  
Академик Томислав Павловић (Србија)  
Академик Неђо Ђурић, АНУРС  
Проф. др Есад Јакуповић, дописни члан АНУРС-а  
Академик Ростислав Андриевски (Русија)  
Академик Милан Дамњановић, САНУ (Србија)  
Академик Џералд Полак, (САД)  
Академик Стане Пејовник (Словенија)  
Проф. др Споменка Кобе (Словенија)  
Проф. др Роумиана Тсенкова, (Јапан)  
Проф. др Јукио Косуги (Јапан)  
Проф др Мартин Чаплин (Велика Британија)  
Проф. др Ђуро Коруга (Србија)  
Проф.др Лидија Матија (Србија)  
Проф. др Миомир Павловић (Источно Сарајево)  
Проф. др Перо Дугић (Бања Лука)  
Проф. др Дубравка Марковић (Србија)

## SCIENTIFIC COMMITTEE

Academician Dragoljub Mirjanić, ASARS

Academician Branko Škundrić, ASARS

Academician Jovan Šetrajić, ASARS

Academician Tomislav Pavlović (Serbia)

Academician Neđo Đurić, ASARS

Prof. Esad Jakupović, Ph.D, corresponding member of ASARS

Academician Rostislav Andrievski (Russia)

Academician Milan Damnjanović, SANU, (Serbia)

Academician Geralld Polack (USA)

Academician Stane Pejovnik (Slovenia)

Prof. Spomenka Kobe, Ph.D. (Slovenia)

Prof. Roumiana Tsenkova, Ph.D. (Japan)

Prof. Yukio Kosugi, Ph.D. (Japan)

Prof. Martin Chaplin, Ph.D. (Great Britain)

Prof. Djuro Koruga, Ph.D. (Serbia)

Prof. Lidija Matija, Ph.D. (Serbia)

Prof. Miomir Pavlović, Ph.D. (East Sarajevo)

Prof. Pero Dugić, Ph.D. (Banja Luka)

Prof. Dubravka Marković, Ph.D. (Serbia)

FeCl<sub>3</sub> and the thiocyanate ligand salt in a mole ratio 1:1 in the presence of lithium-acetate as a deprotonating agent.

The complex is obtained in the form of brown single crystals and is characterized by elemental analysis data, conductometric measurements, IR spectra, and X-ray analysis.

The latter revealed that the chelating ligand is coordinated in its monoanionic form via pyridine, azomethine, and nitrogen atoms of the aminoguanidine fragment, forming octahedral environment.

**Key words:** Schiff bases, guanylhydrazones, transition metal complexes, X-ray analysis.

## DETERMINATION OF IONIZATION CONSTANTS OF SELECTED MONOCARBOHYDRAZONE DERIVATIVES

Gorana Mrđan<sup>1</sup>, Tatjana Verbić<sup>2</sup>, Olivera Marković<sup>2</sup>,  
Borko Matijević<sup>1</sup>, Đendi Vaštag<sup>1</sup>, Suzana Apostolov<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Faculty of Science, University of Novi Sad, Serbia*

<sup>2</sup>*Faculty of Science, Department of Chemistry,  
Biochemistry and Environmental Protection, Serbia*

**Abstract:** Carbohydrazone derivatives represent a very significant class of compounds due to their wide biological activity. Ionization states of functional groups present in the molecule are of vital importance for understanding of the pharmacokinetic and pharmacodynamic properties of the newly synthesized compounds.

One of the physicochemical parameters, the ionization constant (pK<sub>a</sub>), can be used as a molecular descriptor in order to relate structure and activity of a compound, which may indicate further potential application of newly synthesized derivatives.

In this work, ionization constants of twenty monocarbohydrazone derivatives were determined using potentiometric method, in order to obtain information about their ionization states under certain conditions.

**Key words:** biological activity, ionization constants, monocarbohydrazones, molecular descriptors, potentiometry.