

Schiff-bázisokkal és α -dioximokkal képzett Pt(II)-komplexek szintézise, valamint fizikai-kémiai és biológiai vizsgálatuk

Synthesis of Pt(II)-Complexes with Schiff Bases and α -Dioximes, and their Physico-Chemical and Biological Studies

ifj. Dr. VÁRHELYI Csaba¹, Dr. SZALAY Roland², Dr. MADARÁSZ János³,
Dr. MEREU Raluca-Anca¹, Dr. SIMON-VÁRHELYI Melinda¹, Dr. TÓTÓS Róbert¹,
Dr. PAPP Judit⁴, Dr. VIRÁG Piroska⁵, Dr. MIHÁLY Judith⁶

¹Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Kémia Kar, Kolozsvár, Arany János u. 11,
csaba.varhelyi@ubbcluj.ro, raluca.mereu@ubbcluj.ro, varhelyimelinda@gmail.com,
robert.totos@ubbcluj.ro, www.chem.ubbcluj.ro

²Eötvös Loránd Tudományegyetem, Kémiai Intézet, Budapest, Pázmány P. s. 1/A,
roland.szalay@ttk.elte.hu, https://chemistry.elte.hu

³Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar,
Budapest, Műegyetem rkp. 3, madarasz.janos@vbk.bme.hu, www.ch.bme.hu

⁴Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Biológia és Geológia Kar, Kolozsvár, M. Kogălniceanu u.
1, judit.papp@ubbcluj.ro, https://biogeo.ubbcluj.ro

⁵"Prof. Dr. Ion Chiricuță" Onkológiai Intézet, Kolozsvár, Republicii u. 34-36,
virag.piroska@yahoo.com, www.iocn.ro

⁶HUN-REN Természettudományi Kutatóközpont, Anyag- és Környezetkémiai Intézet,
Budapest, Magyar tudósok körútja 2, mihaly.judith@ttk.hu, www.ttk.hun-ren.hu

ABSTRACT

Schiff-base and α -dioxime platinum complexes are promising groups of compounds for the development of antitumor agents, catalysts and sensor applications. The structural modifiability of the ligands allows for the targeted control of the biological and chemical properties of complexes. Several studies have demonstrated their antitumor, antimicrobial and catalytic activities, which lays the foundation for their future applications in medicine and industrial chemistry. In our research project we prepared the following types of platinum(II) complexes with Schiff bases and α -dioximes: [Pt(diisobutyl-ketone)₂(diamine)], [Pt(dipivaloyl-methane)₂(diamine)], [Pt(2-heptanone)₂(hydrazon)L₂], [Pt(i-Bu-Me-DioxH)₂L₂], [Pt(Bu-Et-DioxH)₂L₂], [Pt(diEt-DioxH)₂L₂] (L = amines). Our complexes were characterized by various physico-chemical methods (spectroscopies, thermoanalyses), and the antibacterial effect on different bacterial strains and the antitumor activity were also studied.

Keywords: Pt^{II}-complexes, α -dioximes, spectroscopy, biological activity

KIVONAT

A Schiff-bázisos és α -dioximos platina komplexek ígéretes vegyületcsoportokat alkotnak a daganatellenes szerek, katalizátorok és szenzoros alkalmazások fejlesztésében. A ligandumok szerkezeti módosíthatósága lehetővé teszi a komplexek biológiai és kémiai tulajdonságainak célzott szabályozását. Számos tanulmány igazolta tumorelles, antimikrobiális és katalitikus aktivitásukat, ami megalapozza jövőbeli alkalmazásukat a gyógyászatban és az ipari kémiában. Kutatásunk során a következő típusú platina(II)-komplexeket állítottuk elő Schiff-bázisokkal és α -dioximokkal: [Pt(diizobutil-keton)₂(diamin)], [Pt(dipivaloil-metán)₂(diamin)], [Pt(2-heptanon)₂(hidrazon)L₂], [Pt(i-Bu-Me-DioxH)₂L₂], [Pt(Bu-Et-DioxH)₂L₂], [Pt(diEt-DioxH)₂L₂] (L = aminok). Az előállított komplexeinket különböző fizikai-kémiai módszerekkel jellemeztük (spektroszkópia, termoanalitika), valamint tanulmányoztuk egyesek különböző baktériumtörzsekre gyakorolt hatását és rákellenes tulajdonságait is.

Kulcsszavak: Pt^{II}-komplexek, Schiff-bázisok, α -dioximok, spektroszkópia, biológiai-aktivitás