

Glioximokkal, Schiff-bázisokkal előállított új platina-komplexek fizikai-kémiai elemzése, és biológiai tulajdonságainak vizsgálata

Novel platinum complexes prepared with glyoximes, Schiff bases, their physico-chemical analysis and biological properties study

ifj. dr. VÁRHELYI Csaba¹, dr. SZALAY Roland², dr. POKOL György^{3,4},
dr. MADARÁSZ János³, dr. MIHÁLY Judith⁴, dr. PAPP Judit⁵, dr. GOGA Firuța¹,
dr. HUSZTHY Péter³, SIMON-VÁRHELYI Melinda¹, AVRAM Alexandra¹

¹Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Kémia Kar, Kolozsvár, Arany János u. 11,
vcaba@chem.ubbcluj.ro, firutagoga@yahoo.com, varhelyimelinda@gmail.com,
avram.v.alexandra@gmail.com, www.chem.ubbcluj.ro

²Eötvös Loránd Tudományegyetem, Kémiai Intézet, 1117-Budapest, Pázmány P. s. 1/A,
szalayr@caesar.elte.hu, www.chem.elte.hu

³Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar, Szt. Gellért tér 4, pokol@mail.bme.hu, madarasz@mail.bme.hu, huszthy@mail.bme.hu, www.ch.bme.hu

⁴Természettudományi Kutatóközpont, Igazgatóság, Anyag- és Környezetkémiai Intézet, Budapest, Magyar tudósok körútja 2, pokol.gyorgy@ttk.mta.hu, mihaly.judith@ttk.mta.hu, www.ttk.mta.hu

⁵Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Biológia és Geológia Kar, Kolozsvár, M. Kogălniceanu u. 1,
pappjudit23@gmail.com, www.bioge.ubbcluj.ro

ABSTRACT

Rosenberg's discovery of the antitumor activity of cisplatin represents the starting point to synthesize and study the antitumor and antibacterial activity of new Pt complexes.

The aim of our research was to synthesize two types of platinum complexes containing glyoximes and amines, like $[Pt(\text{Glyox.H})_2(\text{amine})_2]$ (Glyox.H₂: Et-Bu-glyoxime, Me-pentyl-glyoxime, Et-Pr-glyoxime), and others formed with Schiff bases, $[Pt(3\text{-octanone})_2(\text{diamine})]$ (diamine: ethylene-, 1,2- and 1,3-propylene-, *o*-phenylene-diamine). After presenting the possible applications of these compounds, we report the study of their thermoanalytical behaviour (TG, DTA, DTG), spectroscopic features (such as FTIR, NMR, UV-VIS spectroscopies and also mass spectrometry) as well as their powder XRD. The antibacterial activity was also studied for different bacterial strains.

KIVONAT

Rosenberg felfedezése a ciszplatin rákellenes hatását illetően, kiinduló pontot jelentett új Pt-komplexek előállítására, és ezek daganatellenes, antibakteriális hatásának vizsgálatára.

Kutatásaink célja volt két típusú platina-komplex előállítása: glioximokkal és különböző aminokkal képzett $[Pt(\text{Gliox.H})_2(\text{amin})_2]$ típusú (Gliox.H₂: Et-Bu-glioxim, Me-pentil-glioxim, Et-Pr-glioxim), valamint Schiff-bázisokkal alkotott $[Pt(3\text{-oktanon})_2(\text{diamin})]$ általános képletű (diamin: etilén-, 1,2- és 1,3-propilén-, *o*-fenilén-diamin) komplexek. A felhasználási lehetőségek bemutatása után tárgyaljuk a komplexek szerkezetét FTIR-, NMR-, UV-VIS-spektroszkópiái, valamint termoanalitikai (TG, DTA, DTG), tömegspektrometriai és por-röntgen diffrakciós (XRD) módszerekkel elemezve. Tanulmányoztuk antibakteriális hatásukat is különböző baktérium-törzsekre.

Kulcsszavak: platina-komplexek, azometinek, spektroszkópiai vizsgálatok, termoanalitika, antibakteriális teszt