

# Új szulfoszalán ligandumok és átmenetifém komplexeik előállítása és katalitikus sajátságai

## Preparation of new sulfosalan ligands and their transition metal complexes and their catalytic properties

BUNDA Szilvia<sup>1</sup>, dr. LIHI Norbert<sup>2</sup>, dr. VORONOVA Krisztina<sup>3</sup>,  
dr. UDVARDY Antal<sup>1</sup>, Prof. dr. JOÓ Ferenc<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Debreceni Egyetem, Természettudományi és Technológiai Kar, Kémiai Intézet,  
Fizikai Kémiai Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.

telefon: +36-52 (512-900), e-mail: bunda.szilvia@science.unideb.hu

<sup>2</sup>MTA-DE Redoxi- és Homogén Katalitikus Reakciók Mechanizmusa Kutatócsoport <sup>3</sup>Department of  
Chemistry, University of Nevada, Reno, Reno, NV 89557, USA

### ABSTRACT

In our research, we have designed and synthesized new water soluble sulfonated salan ligands and their transition metal complexes. Equilibrium investigations (by pH-potentiometry, <sup>1</sup>H- and <sup>13</sup>C-NMR spectroscopies) on these ligands and their Cu(II)-, Ni(II)-, and Pd(II)-complexes were also carried out. We identified species distributions in these aqueous systems and the results helped to suggest reaction mechanisms of some important catalytic reactions, such as pH-dependent hydrogenation, redox isomerization and C-C couplings.

**Keywords:** catalysis, sulfosalans, transition metals, water, solution equilibria

### KIVONAT

Munkánk során új, vízoldható szulfoszalán ligandumok és átmenetifém komplexeik tervezésével és szintézisével foglalkoztunk. Koordinációs kémiai módszerekkel megvizsgáltuk a ligandumok és átmenetifém-komplexeik oldategyensúlyi viszonyait. Elvégeztük a ligandumok Cu(II)-, Ni(II)-, Pd(II)-komplexeinek pH-potenciometriás titrálását, valamint az oldatban jelen lévő részecskék eloszlásának teljes feltérképezését és jellemzését is. Ezen vizsgálatok nagyban elősegítik katalitikus tulajdonságaik megértését, valamint a reakciók mechanizmusának vizsgálatát (pl, pH függő hidrogénezés, redox izomerizáció, C-C keresztkapcsolás).

**Kulcsszavak:** katalízis, szulfoszalán, átmenetifémek, víz, oldategyensúly

**Köszönetnyilvánítás:** A kutatás a GINOP-2.3.2.-15-2016-00008 és a GINOP-2.3.3-15-2016-00004 számú projekt keretében, az Európai Unió támogatásával, az Európai Regionális Fejlesztési Alap társfinanszírozásával valósult meg. A szerzők köszönik a támogatást a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs alaphoz (NKFI-FK128333) és a Technológiai Minisztérium ED\_18-1-2019-0028, Járműipari fejlesztési programjának is.