

ASZIMMETRIKUS PINCER TÍPUSÚ LIGANDUMOK ELŐÁLLÍTÁSA SYNTHETIC PATHWAYS FOR OBTAINING NON-SYMMETRIC Pincer Ligands

ALBERT-NAGY Henrietta, DEÁK Noémi, NEMES Gabriela

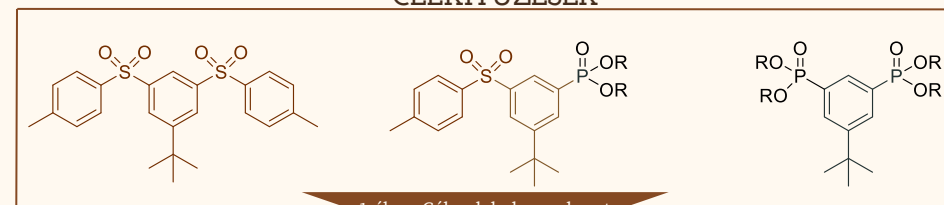
Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Kémia és Vegyészmérnöki Kar, Arany János utca, 11-es szám, RO-400028, Kolozsvár, Románia

henrietta.albert@ubbcluj.ro

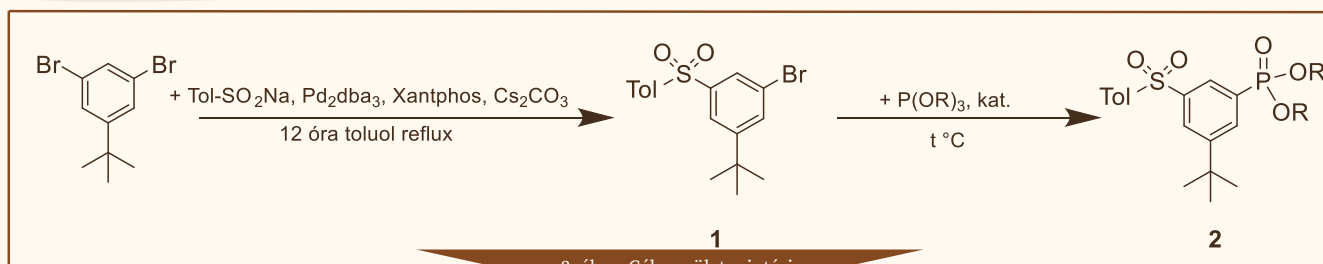
BEVEZETÉS

A pincer típusú ligandumok fontos szerepet játszanak a fémorganikus szintézisben, mivel sajátos képességüknek köszönhetően a fématomok széles skálájához képesek háromfogú ligandumként kötődni.¹ Ezek a ligandumok hasznosak az átmeneti fém komplexek és a p-mező elemeit tartalmazó vegyületek fejlesztésében.² Különösen érdekesek a nem-szimmetrikus pincer típusú ligandumok, mivel ezek potenciálisan aszimmetrikus katalízisben rendelkezhetnek aktivitással.³ Nemrégiben kimutatták, hogy a szulfonylcsoportot tartalmazó pincer típusú ligandumok fontos szerepet játszanak a 14. csoportba tartozó elemek stabilizálásában.⁴ Bemutattak egy példát nem-szimmetrikus pincer típusú ligandumra is, amely egy szulfonylcsoportot és egy szulfinilcsoportot tartalmazott orto szubsztituensként.³

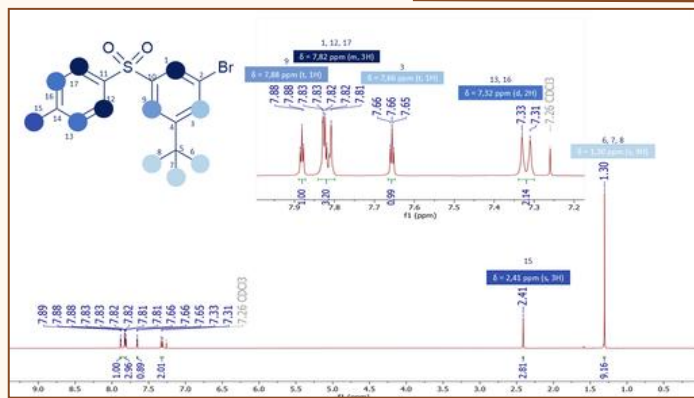
CÉLKITŰZÉSEK



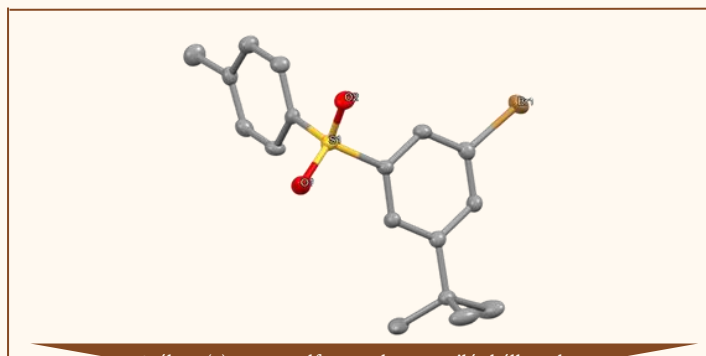
1. ábra: Célmolekula szerkezete.



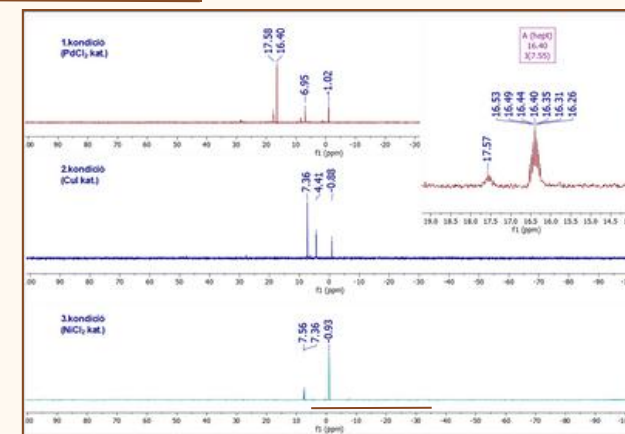
2. ábra: Célvagyület szintézise.



3. ábra: (1) monoszulfon ¹H-NMR spektruma.



4. ábra: (1) monoszulfon szerkezete szilárd állapotban.



5. ábra: 2. reakció esetén kapott reakcióelegyek ³¹P-NMR spektrumai.

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS KITEKINTÉS

A kutatás folyamán első lépésként sikeresen előállítottuk az (1)-es vegyületet. Tiszta formában a keletkezett anyagunk egy szintelen kristályos vegyület. A kapott vegyület szerkezetét ¹H-NMR és ¹³C-NMR spektroszkópiás, illetve egykristályos Röntgendiffrakciós módszerekkel igazoltuk. Ezt tovább reagáltatva a célunk az volt, hogy eljussunk a (2)-es vegyülethez. Az előállításához több módszert is kipróbáltunk különböző katalizátorokat használva, és különböző magrezonanciás spektroszkópiai módszerekkel igyekeztünk igazolni a szerkezetet. A kapott vegyület szerkezetének pontos meghatározásához további mérésekre van szükség.

Elsődleges cél a (2)-es vegyület előállítási körülményeinek optimalizálása, és a szerkezet pontos igazolása. Emellett jövődöbéli céljaink közé tartozik a kapott (2)-es vegyület kapcsolása különböző alacsony vegyértékű p-mező elemekkel (például germánium, ón, ólom). Sikeres előállítás esetén további célok közé tartozik ezek reakciókészségének vizsgálata, majd katalitikus aktivitásuk feltérképezése.

BIBLIOGRÁFIA

[1] M. Asay, D. Morales-Morales; Dalton Trans., 2015, 44, 17432–17447. [2] M. Henn, V. Deák, S. Krabbe, M. Schürmann, M. H. Prosenc, S. Herres-Pawlis, B. Mahieu, K. Jurkschat; Z. Anorg. Allg. Chem., 2011, 637, 211–223. [3] N. Deak, O. Thillaye Du Boullay, I. T. Moraru, S. Mallet-Ladeira, D. Madec, G. Nemes; Dalton Trans., 2019, 48, 2399–2406. [4] N. Deak, O. Thillaye du Boullay, S. Mallet-Ladeira, I. T. Moraru, D. Madec, G. Nemes; Eur. J. Inorg. Chem., 2020, 39, 3729–3737.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS



A szerzők köszönik az anyagi támogatást az UEFISCDI-nek a PN-IV-P2-2.1-TE-2023-0612 projekt keretein belül, a Babeş-Bolyai Tudományegyetemnek az AGG-UBB-FCIC támogatás keretein belül, illetve a Magyarország Collegium Talentum programjának.