

# Kutatói pályakezdemés

CAKÓ BAGÁNY Nikolett\*

Újvidéki Egyetem, Természettudományi-matematikai Kar, Dositej Obradović tér 3., 21000, Újvidék, Szerbia

A nevem Cakó Bagány Nikolett (születési nevem Bagány Nikolett) 1995. július 7-én születtem Topolyán, Vajdaságban. Határon túli magyarként a magyar nyelvű óvodát és az általános iskolát is Topolyán végeztem. Ezt követően középiskolai tanulmányaimat Zentán folytattam, majd 2014-ben gyógyszerész technikus diplomát szereztem, szintén magyar nyelven. A középiskola után egyetemi tanulmányaimat már szerb nyelven folytattam az Újvidéki Egyetem Természettudományi-matematikai Karán, minőségellenőr szakon. A 2017/18-as iskolaévben a fiatal tehetségek „Dositej” program ösztöndíjasa voltam. 2018-ban a Szerb Kémikusok Egyesülete kitüntetésében részesültem az alapkézésen elért tanulmányi eredményeimért, majd ugyanebben az évben megkezdtem tanulmányaim, a mesterképzés keretében, analitikai kémia szakon. A mesteri diplomát 2019-ben szereztem meg, majd kémia szakon doktoranduszként folytattam tanulmányaimat. Egyetemi éveim során a Magyar Nemzeti Tanács ösztöndíjasa voltam, részesültem a demonstrátori és a Várady kiválósági ösztöndíjakban. Ezek az ösztöndíjak nagyban hozzájárultak tanulmányaim befejezéséhez. Jelenleg prof. Dr. Gadžurić Slobodan témavezetésével dolgozom és fiatal kutatóként tagja vagyok a professzor vezetése alatt álló „Zöld kémia” nevű kutatócsoportnak. Mindezek mellett 2019 óta aktívan részt veszek a tanításban. Analitikai kémia I, Analitikai kémia II, Bűnügyi kémia, Kémia a művészetben és más tantárgyak gyakorlatait vezetem. Több projektben is részt vettem, tagja vagyok a Szerb Kémikusok Egyesületének, a Szerbiai Tudósok Egyesületének és a COST-NECTAR 18202 hálózatnak.

Doktoranduszként jelenleg doktori értekezésem munkálkodom. Témám kapcsolódik a kutatócsoport tevékenységeihez. Kutatói munkámban az ionos folyadékok (Ionic Liquids - ILs) kapnak központi szerepet. Ezek az anyagok megfelelő alternatívái lehetnek az illékony szerves oldószereknek. Mivel a környezetünkbe kerülő oldószerek az egyik fő hulladékforrást jelentik, az ilyen káros anyagok helyettesítésével megelőzhető lenne az általuk okozott levegő-,

talaj- és vízszennyezés. Ilyen módon a zöld kémia számos szempontjának tehetünk eleget, mint a hulladékképződés megelőzése, a kevésbé veszélyes kémiai szintézisek fejlesztése és a biztonságosabb, biológiailag lebomló termékek és oldószerek tervezése, stb. Az ionos folyadékok (IL) olyan szerves sók, melyeknek az olvadáspontja 100 °C alatt van, többségük pedig már folyékony szobahőmérsékleten is. Az IL-ek egy nagy szerves kationból és egy szerves/szerveetlen anionból állnak. Számos előnyös tulajdonságuk van, ilyen a széles folyadéktartomány, a nagy elektromos vezetőképesség, az alacsony gyúlékonyság, a kiváló termikus és kémiai stabilitás, de a legjelentősebb, hogy a tulajdonságaik alakíthatóak, mégpedig a megfelelő kation és anion kiválasztásával. Ezek a kiváló tulajdonságaik teszik lehetővé széleskörű használatukat oldószerként szerves és szerveetlen szintézisekben, a biokatalízisben és a cellulóz oldásban.

Az ionos folyadékoknak igen sok fajtája van. Doktori téma-tervem részeként megemlíteném még a karboxil-végcsoporttal funkcionizált és az ikerionos folyadékokat. Ezek a feladat-specifikus IL-ek (TSILs), melyekben az anionhoz, a kationhoz vagy mindkettőhöz valamilyen funkcionális csoport kapcsolódik, pontosan meghatározott cél/feladat érdekében. Több kísérlet is bizonyítja, hogy a karboxilcsoportnak jobb hidratációs és szolvatációs tulajdonságai vannak, mint a hidroxilcsoportnak. Ezért az ilyen IL-ek használata szerteágazóbb.

Kutatómunkám célja az ehhez hasonló „zöld” oldószerek előállítása, fizikai-kémiai jellemzése és hidratációs tulajdonságaik meghatározása. Ebben a témakörben két, nemzetközi folyóiratban megjelent közleménynek vagyok társszerzője. [1, 2]

1. Cakó Bagány, N.; Tot, A.; Vraneš, M.; Gadžurić, S. *J. Mol. Liq.* **2021**, *328*, 1-9.  
<https://doi.org/10.1016/j.molliq.2021.115474>
2. Cakó Bagány, N.; Dimitrić, N.; Belić, S.; Vraneš, M.; Gadžurić, S. *J. Chem. Eng. Data* **2022**, *67*, 956–966.  
<https://doi.org/10.1021/acs.jced.1c00715>

## The beginning of my research career

After graduating as a chemist in 2018, I continued with my master-level studies. As a student, I have received several scholarships. Since 2019 I have been a PhD student and now I am working on my thesis. Its theme is ionic liquids (IL), which are a possible alternative to organic solvents and nowadays are considered as a part of “green chemistry”. The ILs could replace numerous organ-

ic solvents, and in that way reduce the hazardous waste. Besides ILs have numerous useful properties, as good electric conductivity, low flammability, high stability, and tunable chemical properties. Accordingly, I am working on preparation, physicochemical characterization, and the determination of hydration properties of new ILs.

\* Tel.: +381 21 485 2751, e-mail: nikolet.baganj@dh.uns.ac.rs