

Tiolok és származékaik multikomponensű szintézise

Multicomponent synthesis of thiols and their derivatives

SZABÓ Renáta^{1,2}, NÉMETH András György^{1,2}, KESERŐ György Miklós^{1,2} DSc,
ÁBRÁNYI-BALOGH Péter^{1,2} PhD

¹Természettudományi Kutatóközpont, Gyógyszerkémiai Kutatócsoport, 1117 Budapest,
Magyar tudósok körútja 2., 1519 Pf. 286., +36 1 3826 961,
abranyi-balogh.peter@ttk.hu, <http://medchem.ttk.hu>

²Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar, 1111
Budapest, Műegyetem rkp. 3., 1521 Pf. 91., <http://www.ch.bme.hu>

ABSTRACT

Multicomponent reactions (MCRs) are significant and efficient methods in modern synthetic chemistry due to their ability to produce complex structures, even in one technological step, or to provide environmentally friendly, atom economic and safe alternative to existing synthetic procedures. In addition, using the naturally occurring, non-toxic and easy-to-handle elemental sulfur in organic syntheses promotes the substitution of hazardous, toxic reagents and maximizes the atom efficiency of chemical reactions.^{1,2} Herein, I present the development of a new process for the preparation of aliphatic thiols and their derivatives starting from acrylamides using elemental sulfur. The method is based on a new pseudo MCR leading to polysulfanes, which were reduced to thiols in a *one-pot* reaction. Thiols can be converted to more complex derivatives in sequential *one-pot* substitution, addition or oxidation reactions.

Keywords: multicomponent reaction, elemental sulfur, acrylamide, polysulfane, thiol

ÖSSZEFOGLALÓ

A multikomponensű reakciók (MKR) fontos részét képezik a modern szerves szintetikus kémia eszköztárának. Segítségükkel környezetbarát, atomhatékony és biztonságos módon, akár egy preparatív lépésben állíthatók elő komplex szerkezetek. A természetben nagy mennyiségben előforduló, nem toxikus és könnyen kezelhető elemi kén alkalmazása segít kiváltani veszélyes, mérgező reagenseket, illetve tovább fokozni a reakciók atomhatékonyosságát.^{1,2} Munkám során kidolgoztam egy új eljárást tiolok és származékaik előállítására akrilamidokból elemi kén alkalmazásával. Az eljárás első lépésében egy új pszeudo-multikomponensű reakcióban poliszulfánokat állítottam elő, amelyeket *egy-üst* reakcióban alifás tiolokká redukáltam. A tiolok további *egy-üst* eljárásban szubsztitúciós, addíciós és oxidációs reakciókban alakíthatók át széles szerkezeti diverzitású kéntartalmú származékokká.

Kulcsszavak: multikomponensű reakció, elemi kén, akrilamid, poliszulfán, tiol

- (1) Dömling, A.; Wang, W.; Wang, K. *Chem. Rev.* **2012**, *112*, 3083–3135.
- (2) Nguyen, T. B. *Adv. Synth. Catal.* **2020**, *362*, 3448–3484.