Otrzymywanie wanadanów litowców W postaci mikro- i nanostrukturalnej

Kamila Sadowska1,\*, Marta Prześniak-Welenc2, Małgorzata Nadolska2

# 1Instytut Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej PAN, ul. Ks. Trojdena 4, 02-109 Warszawa

2Politechnika Gdańska, Instytut Nanotechnologii i Inżynierii Materiałowej, ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

\*autor korespondencyjny: ksadowska@ibib.waw.pl

Opracowana została metoda syntezy pozwalająca na otrzymywanie związków typu AxVyOz gdzie A: NH4+ lub K+ lub Rb+ lub Cs+; o kontrolowanej morfologii i rozmiarze cząstek, co jest bardzo istotne z punktu widzenia zastosowań tych materiałów. Wanadany to sole kwasów wanadowych(V). Przemysłowe zastosowanie mają zwłaszcza metawanadany amonu i litowców. Metawanadan potasu, KVO3 ma zastosowanie jako katalizator, inhibitor korozji i środek zapobiegający odkładaniu się kamienia z wody oraz w syntezie chemicznej, m.in. w przetwórstwie ropy naftowej. RbVO3 i CsVO3 bada się pod kątem zastosowań w urządzeniach optoelektronicznych np. LED [1].

Znane metody syntezy związków AxVyOz są skomplikowanym, wielostopniowym procesem, który generuje wysokie koszty produkcji oraz przeważnie wymaga użycia silnych utleniaczy (np. związków chloru). Ponadto, komercyjnie dostępne produkty mają formę nieregularnych mikrokryształów. Opracowana i zgłoszona do ochrony patentowej innowacyjna technologia otrzymywania wanadanów litowców niweluje opisane niedogodności, umożliwiając produkcję jednoetapową w temperaturze pokojowej [2,3]. Ponadto opracowana metoda pozwala na kontrolowanie otrzymywanych struktur poprzez zmianę parametrów reakcji.

1. Comprehensive Inorganic Chemistry, Pergamon Press 1975, UK, Oxford. R.J.H. Clark

2. Sposób wytwarzania metawanadanu amonu. Prześniak-Welenc M., Żelechowska (Sadowska) K. Numer prawa wyłącznego 237761

3. Zgłoszenie patentowe P 428580 z dnia 14.01.2019; Metoda otrzymywania nieorganicznych soli reszt kwasów metali przejściowych i kationów jednowartościowych, zwłaszcza w postaci mikro- i nanokrystalicznej. Prześniak-Welenc M., Żelechowska (Sadowska) K.