**TRANSPORT ELEKTRYCZNY W KRYSTALIZOWANYCH SZKŁACH TELLUROWO-WANADOWYCH**

Piotr Okoczuk1,\*, Natalia Wójcik1, Leon Murawski1, Leszek Wicikowski1, Piotr Winiarz2, Barbara Kościelska1

# 1Instytut Nanotechnologii i Inżynierii Materiałowej, Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej, Politechnika Gdańska, ul. Gabriela Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

2Katedra Energetyki Wodorowej, Wydział Energetyki i Paliw, Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków

\*autor korespondencyjny: piotr.okoczuk@pg.edu.pl

Szkła tellurowo-wanadowe, ze względu na swoje właściwości przewodzące oraz niskie temperatury wytwarzania, cieszyły się zainteresowaniem przez wiele lat wśród naukowców na całym świecie [1]. Możliwości manipulacji gęstości, budowy wewnętrznej szkła oraz szerokie możliwości wykorzystania w przemyśle są niepodważalnymi atutami wspomnianego materiału. Zmiana właściwości elektrycznych pod wpływem krystalizacji jest tematem znanym od wielu lat, lecz dopiero ostatnio krystalizowane szkła wanadowe stały się przedmiotem zainteresowania wśród naukowców [2]. Wzrost przewodności wiążący się ze zmianą zależności temperaturowej może znaleźć szerokie zastosowanie na rynku energetyki i elektroniki, dlatego ważnym jest zrozumienie mechanizmów transportu elektrycznego w szkło-ceramikach wanadowych.

W niniejszej pracy zaprezentowane zostaną właściwości elektryczne szkieł i szkło-ceramik oraz ich związek z budową wewnętrzną. Szkło-ceramiki uzyskano metodą wygrzewania szkła pod obserwacją przewodnictwa stałoprądowego. Uzyskane wyniki wskazują na redukcję matrycy szklistej poprzez krystalizacje struktur o wyższej zawartości tlenu. Stosowalność modelu Shimakawy sugeruje, że możliwa jest segregacja amorficznych składników szkła do formy granul lub klastrów.

[1] Murawski, L., Electronic cond in oxide glasses Ceramics 43, 111-122.pdf. *Polish Ceram. Bull.* 1993, 5.

[2] Pietrzak, T. K., Wasiucionek, M., Garbarczyk, J. E., Towards higher electric conductivity and wider phase stability range via nanostructured glass-ceramics processing. *Nanomaterials* 2021, 11, DOI: 10.3390/nano11051321.