



OPIS ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

Autor rozprawy doktorskiej: Emil Szepiński

Tytuł rozprawy doktorskiej w języku polskim: Synteza, właściwości oraz zastosowanie cieczy jonowych, pochodnych naturalnych związków organicznych

Tytuł rozprawy w języku angielskim: Synthesis, properties and application of ionic liquids, derivatives of natural organic compounds

Język rozprawy doktorskiej: polski

Promotor rozprawy doktorskiej: prof. dr hab. inż. Maria J. Milewska

Data obrony: 2019

Słowa kluczowe rozprawy doktorskiej w języku polskim: ciecze jonowe, aminokwasy, polikationowe, worykonazol, pentaerytrytol

Słowa kluczowe rozprawy doktorskiej w języku angielskim: ionic liquids, amino acids, polycationic, voriconazole, pentaerythritol

Streszczenie rozprawy w języku polskim: W ramach pracy doktorskiej zaprojektowano, zsyntezowano oraz określono właściwości cieczy jonowych zawierających w swojej strukturze cząsteczki pochodzenia naturalnego – głównie aminokwasów w postaci *N*-acetylowanej. Wybrane ciecze jonowe zostały wykorzystane jako katalizatory przeniesienia fazowego w reakcjach *N*- oraz *C*-substytucji. Wydajności reakcji zostały porównane ze standardowymi katalizatorami. Innym rodzajem otrzymanych związków są czterokationowe ciecze jonowe będące pochodnymi pentaerytrytolu. Opracowano także metodykę syntezy cieczy jonowych w których kation oraz anion są pochodnymi aminokwasów. Ostatnią grupą otrzymanych związków są jonowe pochodne worykonazolu, które zostały przebadane pod kątem ich właściwości przeciwgrzybowych m.in. wobec szczepów lekoopornych. Wszystkie otrzymane związki posiadają pełną charakterystykę spektralną.

Streszczenie rozprawy w języku angielskim: The subject of this work is synthesis of novel compounds having the character of ionic liquids and examination of their properties. Work describes the methods of synthesis and the results of studies on different properties of the obtained compounds. A methodology has been developed for obtaining ionic liquids in which the cation is an imidazolium derivative and the anion is an *N*-acetylated amino acid. The 45 novel compounds have full spectral characteristics and their physicochemical properties, such as density, viscosity and refractive index have been measured. A methodology has been also developed for the synthesis of ionic liquids in which the cation and anion are derived from amino acids. Some of the ionic liquids described above have been used as phase transfer catalysts in *N*-alkylation and *C*-alkylation reactions. A method of synthesis of tetracationic ionic liquids has been also developed and 18 such derivatives have been synthesized. They have full spectral characteristics and their thermal properties have been measured using the TGA and DSC techniques. The last class of compounds obtained have been the ionic derivatives of an antifungal agent voriconazole that have demonstrated promising activity against multidrug resistant fungal strains.