

Vízoldható Zn(II)-ftalocianin származékok előállítása és optikai tulajdonságaik vizsgálata

Synthesis and photophysical characterization of some water-soluble Zn(II)-phthalocyanine derivatives

dr. LOVÁSZ Tamás, KIRÁLY Arnold

Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Kémia és Vegyészmérnöki Kar,
Magyar Kémiai és Vegyészmérnöki Intézet
Arany János utca 11 szám, 400028 Kolozsvár, Románia,
Email: tamas.lovasz@ubbcluj.ro

Abstract

Phthalocyanines are very stable, synthetic, macrocyclic, aromatic compounds made up of tetrapyrrole rings. Appropriate functional groups attached to the skeleton containing four isoindole units may increase the solubility of compounds in polar solvents and also influence the optical properties of molecules. Water-soluble phthalocyanines are used for cell staining in biology and as photosensitizing agents in cancer therapy. During this research, 2,9,16,23-tetra-substituted Zn(II)-phthalocyanine derivatives were prepared to achieve better solubility, and the photophysical properties of the synthesized compounds were investigated by UV-Vis and fluorescence spectroscopic methods. Based on the obtained results, the examined Zn(II)-phthalocyanines have an absorption maximum at around 700 nm, and also an accentuated tendency to form molecular aggregates.

Összefoglaló

A ftalocianinok nagyon stabil, tetrapirrol gyűrűkből felépülő szintetikus, makrociklusos, aromás vegyületek. A négy imido-izoidol egységet tartalmazó vázhoz kapcsolódó megfelelő funkciós csoportok, növelhetik a vegyületek oldékonyságát poláros oldószerekben, illetve befolyásolják a molekulák optikai tulajdonságait is. A vízoldható ftalocianinok a biológiában sejtfestésre, valamint a rákterápiában mint fényérzékenyítő anyagok is alkalmazhatóak. A kutatás során 2,9,16,23-tetra-szubsztituált Zn(II)-ftalocianin származékokat állítottunk elő a jobb oldhatóság elérése céljából. Az előállított származékok fotofizikai tulajdonságait vizsgáltuk UV-Vis és fluoreszcencia spektroszkópiás módszerekkel. A kapott eredmények alapján az általunk vizsgált Zn(II)-ftalocianinok 700 nm körüli értéknél is rendelkeznek abszorpciós maximummal, továbbá a molekulák aggregátumok képzésre való hajlamát is megfigyeltük.

Kulcsszavak: ftalocianin, oldékonyság, UV-Vis spektroszkópia, fluoreszcencia, aggregáció

Köszönetnyilvánítás: Köszönjük a CNCS-UEFISCDI, PN-III-P4-PCCF-2016-0142 pályázatnak a kutatómunka anyagi támogatását