

Fenotiazin tartalmú fluoreszcens nano anyagok felhasználása a kriminalisztikában

Preparation new fluorescent phenothiazine nanomaterials which is used in forensics

GÁL Melinda-Éva¹, Dr. LOVÁSZ Tamás², Dr. Ing. CRISTEA Castelia³,
Prof. Dr. SILAGHI-DUMITRESCU Luminița⁴, Dr. Ing. GĂINĂ Luizza⁵
^{1,2,3,4,5} Babeș-Bolyai Tudományegyetem Kémia és Vegyészmérnöki kar,
RO-400028 Kolozsvár, Románia. E-mail: melinda.gal@ubbcluj.ro

ABSTRACT

Fluorescent electrospun polymers doped with new 10-ethyl-10*H* -phenothiazine-3-carboxylate derivatives were prepared, and their optical properties were investigated. The fluorescence emission properties were studied in solution and solid state for 10-ethyl-10*H* -phenothiazine-3-carboxylic acid and for its salts. The fluorescence lifetimes were also determined for 10-ethyl-10*H* -phenothiazine-3-carboxylates before and after incorporation in polymeric matrices. From fluorescence emission in solid state and in solution, large Stokes shifts were recorded in all investigated solvents for the salts.

The obtained fluorescent electrospun polymers doped with the new 10-ethyl-10*H* -phenothiazine-3-carboxylate derivatives can be used in forensic science for taking fingerprints from different surfaces.

ÖSSZEFOGLALÓ

A kutatás tárgya fluoreszcens nanoanyagok előállítása 10-etil-3-karboxi-fenotiazin sóinak a felhasználásával, és ezen vegyületek fluoreszcenciás, optikai tulajdonságainak a vizsgálata. Az előállított nanoanyagok vizsgálata fluoreszcencia élettartam mérő mikroszkóppal (FLIM) a polimer láncba való beágyazódás előtt és után történt, illetve a nanoanyagok szilárd fázisban történő optikai tulajdonságainak a vizsgálatát is elvégeztük.

A kutatást kiterjesztetük a módosított nanoanyagok felhasználhatóságának a tanulmányozására a kriminalisztika területén, főként az újlennyomat rögzítésben különböző felületekről.

Kulcsszavak: 10-etil-3-karboxi-fenotiazin, FLIM, nanoanyagok, fluoreszcens