

Új fluoreszcens nano anyagok előállítása és felhasználása a kriminalisztikában

New fluorescent nanomaterials whit application in forensics chemistry

GAL Melinda¹, dr. Ing. CRISTEA Castelia², dr. Ing. BREM Balázs³, dr. LOVÁSZ Tamás⁴, Prof. dr. SILAGHI-DUMITRESCU Luminita⁵, dr. Ing. GĂINĂ Luiza-loana⁶

^{1,2,3,4,5,6} Babeş-Bolyai Tudományegyetem Kémia és Vegyészmérnöki kar, RO-400028 Kolozsvár, Románia. E-mail: melinda.gal@ubbcluj.ro

ABSTRACT

In this work four new phenothiazine-carboxylate salts (lithium, sodium, potassium, and calcium salts respectively) is reported together with a description of their use as contrast agents in the fabrication of new fluorescent electrospun polyvinylpyrrolidone nanomaterials suitable for latent fingerprint (LFP) detection were reported. The newly synthesized FEP nanomaterials were successfully tested in the detection of LFP from various smooth or porous surfaces such as glass, metal, plastic, ceramic or wood and demonstrated a versatile capability of direct visualization in UV and daylight of enhanced LFP, as well as of primary lifts collected by gently pressing the polymeric mats on the tested surfaces.

The quality of the collected LFPs images was determined mainly by the fluorophore structure, best visualization results being obtained.

ÖSSZEFOGLALÓ

A kutatás tárgya fluoreszcens nanoanyagok előállítása 10-etil-3-karboxi-fenotiazin sóinak (litium, nátrium, kálium és kalcium) felhasználásával. A fluoreszcens nanoanyagokat polivinil pirolidonból állítottuk elő, amelyek felhasználhatók az újlenyomat rögzítésére. Az előállított nanoanyagok sikeresen felhasználhatók az újlenyomatok rögzítésére különböző felületekről, mint például üveg, fém, műanyag, pénz, kerámia és fa felületek. A rögzített eredmények láthatóak nappali fényben és UV fény megvilágítás hatására.

A rögzített újlenyomatok minőségét bizonyítják az újlenyomatok sajátos jellemzőinek a meghatározása.

Kulcsszavak: 10-etil-3-karboxi-fenotiazin sók, nanoanyagok, fluoreszcens, újlenyomatok