

SZENTÁGOTAI JÁNOS KUTATÓKÖZPONT

Spektroszkópia kutatócsoport

Kutatási területek

- Széles biológiai és biomedikális területen alkalmazható NIR-FL anyagok teljeskörű spektrofluorometriás jellemzése, intenzív fluoreszcenciát adó nagy stabilitású nanopróbák kísérleti fejlesztése.
- NIR-FL festékmolekulák, amelyekben az alap- és gerjesztett állapotok közötti energiakülönbség kisebb, mint a látható tartományban világító társaiké (aza-BODIPY, Cy, stb. festékek)
- Lumineszcens kvantum dot-ok (QD), amelyek általában 2-20 nm méretű félvezető szemcsék. Lumineszcencia tulajdonságaik a méretüktől, a méreteloszlástól, az oldatuk komponenseitől, stb. függenek erősen
- Szén-nanocsövek (Single Wall Carbon Nanotube, SWCN), amelyek általában a látható tartományú gerjesztést követően a 800-1600 nm tartományban emittálnak
- Különböző lanthanida komplexek, amelyek UV-VIS vizsgálatában már évtizedes tapasztalatot szereztünk. A lanthanidák a NIR-FL mellett kétfotonos NIR-VIS konverzióra is alkalmasak (Er³⁺, Yb³⁺ stb), amely tehát az anti-Stokes-i oldalon jelentkező emissziót jelent, és mentes az egyfotonos lumineszcencia zavaró jelenlététől.
- Lanthanidák hosszú élettartamú, intra- és intermolekuláris energiaátadáson alapuló lumineszcenciája;
- Fehérjék és fehérjejelölők szub- ns és ns-időtartományú vizsgálata;
- Kis molekulák dielektromos relaxációjának kísérleti vizsgálata a fs – ps időtartományon;
- Összetett minták numerikus színeképi analízise, adatbányászat.
- Fluoreszcencia spektroszkópia: 200 – 1600 nm (UV-VIS-NIR) tartományon különböző minták spektrális elemzése. Időbontásos mérésekben gyors anyagszerkezeti változások nyomon követése.
- Integráló gömbök: Alacsony koncentrációjú és/vagy szóró oldatokban valódi (torzítatlan) színeképek és oldott anyag koncentrációjának meghatározása.

Termékek és szolgáltatások:

- Speciális koncentrációmeghatározás összetett, akár szórást is tartalmazó, alacsony koncentrációjú, többkomponensű oldatokból integráló gömbök/üregek felhasználásával
- Spektrális mérések anyagvizsgálathoz, fényforrások bevizsgálásához, összehasonlító elemzéséhez a 200 – 1600 nm tartományon. Gerjesztési, emissziós, szinkrongerjesztési színeképek, lecsengési görbék mérése. Komplex minták gyors sorozatelemzéséhez mérési módszer kidolgozása MISF alapokon (Matrix Isopotential Synchronous Fluorimetry)
- Nagyméretű, magas láthatósági kontrasztú, LED forrású kijelzőtábla tervezése nagy intenzitású (pl. direkt napfény) fényviszonyokhoz



K+F PROFIL



K+F PROFIL

Speciális műszerek, labor:

- Jobin-Yvon Nanolog spektrofluorométer 200-1600 nm (UV-VIS-NIR) spektrális tartományon és 50 ps – 100 ns időtartományon történő mérésekhez;
- Jobin-Yvon Fluorolog Tau3 spektrofluorométer a 200-1000 nm tartományú spektrális vizsgálatokhoz 0,1 ns – 100 ns időbeli felbontóképességgel;
- Perkin-Elmer LS50B spektrofluorométer a steady-state és foszforeszcencia mérésekhez;
- Spektrofotométerek abszorpciós és transzmissziós mérésekhez.

Referenciák:

- <http://physics.ttk.pte.hu/erostyak/>
- 28 év gyakorlat az optika tanításában, a spektroszkópai és optikai kutatásokban

Kontakt:

PTE Inno-Capital Kutatáshasznosító és Fejlesztő Kft.

Pécsi Tudományegyetem

Kutatáshasznosítási és Technológia Transzfer Központ

7633 Pécs, Szántó K. J. u 1/B

Email: innocapital@pte.hu

Telefon: +36 30/ 288 70 39

+36 30/ 334 54 01



PÉCSI
TUDOMÁNYEGYETEM

REFERENCIASZÁM: 126