

# TERMÉSZETTUDOMÁNY

## Anyagszerkezet és gyenge molekuláris kölcsönhatások

### Kutatási területek

- **Kopigmentáció vörösborokban**  
Vizsgálataink alapja az a jelenség, hogy a vörösborokban színalkotóként jelenlévő, az antocianidok csoportjába tartozó malvidin molekula színes flavílium ion és szintelen kromenol formája közötti egyensúly a borokban ugyancsak jelenlévő polifenolok segítségével – eredményeink felhasználásával szabályozottan – módosítható. Eredményeink alapján új borkezelési eljárást dolgoztunk ki.
- **Kalixarén származékok és semleges molekulák „gazda-vendég” kölcsönhatásának vizsgálata**  
A kalixarének a ciklikus oligomerek analitikai alkalmazás szempontjából is jelentős csoportját képezik, ugyanis érzékeny és szelektív befogadó molekulaként ismertek. A kehely alakú molekula kationokkal és anionokkal, továbbá semleges molekulákkal egyaránt komplexképző kölcsönhatást mutat. Fluoreszcenciás viselkedésük komplexképzéskor jelentősen megváltozik, ami lehetővé teszi a folyamat nagy érzékenyséű fluoreszcenciás módszerrel történő követését. A fenti eredmények hozzájárulhatnak a kémiai érzékelők alapjául szolgáló szelektív „host” molekulák tervezéséhez.
- **Szén nanocsövek és nanoszerkezetű CeO<sub>2</sub> felhasználásával kompozit rétegek előállítása és optikai tulajdonságaik szabályozása**  
Projektünk keretében egyedülállóan kis, néhányszor 10 nm-es skálán nanoszerkezetű CNT/ CeO<sub>2</sub> kompozit filmeket állítottunk elő és módszereket dolgozunk ki az elektromos és optikai tulajdonságaik szabályozására.
- **Gyenge molekuláris kölcsönhatások kétkomponensű oldószerekben, valamint ezek alkalmazása a környezeti- és gyógyszerkémiában valamint alkalmazott biológiában**  
A projekt fő célja a többkomponensű molekuláris környezetben ( oldószerek elegyében ) létrejövő gyenge molekuláris kölcsönhatások fizikai-kémiai hátterének felderítése és leírása. Külön figyelmet szentelünk a kétkomponensű oldószerek elegyekben végbemenő komplexképződésre, ahol a kölcsönható molekulák szolvátburkának összetétele jelentősen eltér az oldott anyagtól távoli tartományokétól.

### Termékek és szolgáltatások:

- Oktatás: Optikai és fluoreszcenciás mérések
- Oktatás: Pásztázó mikroklorimetriás mérések (DSC)
- Gyenge molekuláris kölcsönhatások mérése
- Vékony, rendezett molekuláris rétegek előállítása folyadékfázis epitaxiával



K+F PROFIL



**K+F PROFIL**

### Speciális műszerek, labor:

- Fluorolog tau3 spektrofluoriméter - a készülékkel fluoreszcencia, polarizáció, fluoreszcencia élettartam, anizotropia élettartam és oldószer-relaxáció mérésére van lehetőség
- Setaram nano-II. DSC - a mikrokaloriméterrel nagyon kis mennyiségű minták hőkapacitásainak és kémiai átalakulások hőváltozásait vizsgálhatjuk

### Referenciák:

- Kopigmentáció mérése borokban, antocianidok és polifenolok kölcsönhatásának kvantumkémiai vizsgálata (Vylyan Vinum Rt., State Research Institute for Viticulture and Pomiculture, Weinsberg, Germany)
- Kémiai érzékelésre alkalmas molekulák tervezése és vizsgálata (Babes-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár, Karl-Franzens Universität, Graz; Devi-Ahilya University, Indore, India)
- Rendezett molekularétegek előállítása (Beijing Normal University, Beijing, China; Max Planck Institut, Stuttgart, Germany)
- Molekuláris kölcsönhatások oldószer elegyekben (The University of Tokyo, Gakushuin University, Tokyo, Japan; University of Bordeaux, Bordeaux, France)

### 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](mailto:innocapital@pte.hu)

Telefon: +36 30/ 288 70 39

+36 30/ 334 54 01



**PÉCSI  
TUDOMÁNYEGYETEM**

**REFERENCIASZÁM: 140**