

Rózsa Róbert (SZTE Móra Ferenc Szakkollégium)

Koffein

A kutatás témája a koffein meghatározása tetszőlegesen kiválasztott kávé- és teamintákban. A dolgozat kivonatosan tárgyalja a vegyület kémiai tulajdonságait, a kvalitatív és kvantitatív meghatározás módszereit, illetve az élettani hatását. A kutatás során a mintákból kivont koffeint az infravörös és NMR spektroszkópia módszereivel vizsgáltuk. Kiderült, hogy a kereskedelembe is kapható termékekben jelenlévő koffein igenis veszélyes lehet az egészségünkre és ajánlott óvatosan fogyasztani ezeket az élénkítő szereket.

Tóth Ildikó (SZTE Móra Ferenc Szakkollégium)

Párolgás szén nanocső filmekről: a peremszög mérés analitikai lehetőségei

A szilárd/folyadék határfelületi jelenségek egyaránt fontosak a mindennapokban, az iparban és az alaptudományok területén is. Ide tartozik a nedvesítés és párolgás, mely nyomon követhető pl. peremszög mérés, tömegmérés vagy termográfia segítségével. A nanoanyagok felhasználásához elengedhetetlen a nedvesítési és párolgási tulajdonságaik ismerete. A legközismertebb 1D nanoanyag a szén nanocső (CNT), melynek hidrofilitása hangolható.

Jelen munkában a hidrofilitást a következőképp hangoljuk: 1) nem-funkcionalizált és funkcionizált CNT (nfCNT, fCNT) fizikai keverékeiből szűrt minták (BP), 2) nfCNT BP adalékolása hidrofil 1D nanoanyagokkal: titanát, goethit, imogolit. A felhasznált 1D anyagokat TEM, zeta potenciál és DLS mérésekkel is jellemeztük. A víz és víz-etanol elegy cseppek párolgását peremszög mérésével követtük nyomon.

Az adott csepre mért induló peremszög (Θ_i), a csepp felületről történő elpárolgásának időtartama (t_s), a Θ párolgás során történő változása mind jellemző paraméter [pl. $\Theta_i \sim 70^\circ \rightarrow 40^\circ$, ahogy a BP összetétel $100\% \text{nfCNT} \rightarrow 100\% \text{fCNT}$]. A korábban bemutatott paraméterek elemzése (pl. korreláció) lehetővé teszi olyan analitikai jellegű információk meghatározását, mint pl. az nfCNT és fCNT aránya a BP-ben.

A kutatás a Bolyai János Kutatási Ösztöndíj, az ÚNKP-19-4 és ÚNKP-20-5 támogatásával készült.

Tajti Viktor (SZTE Móra Ferenc Szakkollégium)

Ion-molekula reakciók mechanizmusainak tanulmányozása

Az etil-klorid és fluorid ion gázfázisú reakciójának tanulmányozása során a szubsztitúciós és az eliminációs termékcsatornához több mechanizmus feltérképezésére került sor. Az ehhez hasonló mechanizmusok kísérletileg nem mindig különíthetők el egymástól, viszont jelentőségük nem elhanyagolható,