

Környezeti Kolloidok Kutatócsoport

Bányai István, egyetemi tanár

Dr. Novák Levente, egyetemi adjunktus

Dr. Nagy Zoltán, egyetemi adjunktus

Dr. Kéri Mónika, tudományos segédmunkatárs

Dr. Nagy Dávid, egyetemi tanársegéd

Nyúl Dávid, kutatási asszisztens

A kutatócsoport két alapvető témával foglalkozik. Az egyik, új makromolekulás ligandumok készítése és fémkomplexeik vizsgálata. Poli-gamma-glutaminsav és poliakrilsav (10-100 kDa), polietilénimin makromolekulákat részlegesen hidrofóbizálunk, illetve speciális funkciós csoportokkal látunk el. Vizsgáljuk e ligandumok oldatbeli szerkezetét, fémmegkötő képességét és a fémkomplexeik katalitikus aktivitását a környezetben előforduló szerves vegyületek hidrogén-peroxiddal való oxidálásában.

Poli-amido-amin (PAMAM) dendrimereket funkcionálizálunk és vizsgáljuk oldatbeli szerkezetüket és kölcsönhatásukat kis molekulákkal. A szintetizált vagy módosított nanoméretű molekulákat pH-potenciometriáson, kromatográfiáson és multi-nukleáris és multidimenziós NMR technikákkal tanulmányozzuk.



A másik téma a NMR nem szokásos technikáinak alkalmazása szilárd illetve koherens kolloidok vizsgálatára. NMR diffúziometriával, relaxometriával és krio-porozimetriával tanulmányozzuk szilárd anyagok pórusméret-eloszlását. Ennek keretében faforgács, szilika és szén aerogélek, szén nanorészecskék és liogélek tulajdonságait tanulmányozzuk.

Közvetlenül együttműködünk a Szervetlen és Analitikai Kémiai tanszéken működő Ritkafém és a Reakciókinetikai és Fotokémiai Kutatócsoportokkal.