

Stabilní disperze dopovaných magnetických nanočástic pro magnetickou hypertermii a MPI

1. **Garant stáže:** Mgr. Martin Sojka, Ph.D.
2. **Skupina:** Víceúrovňové modelování a měření fyzikálních vlastností
<https://www.ipm.cz/skupiny/viceurovnove-modelovani-a-mereni-fyzikalnich-vlastnosti>
3. **Počet volných míst pro téma:** 1
4. **Úroveň pokročilosti:** Startovací téma
5. **Jazyk:** Čeština / Angličtina
6. **Pracoviště:** Ústav fyziky materiálů, AV ČR, v. v. i., Žitkova 22, Brno
7. **Stručná anotace:** Syntéza a optimalizace přípravy magnetických nanočástic na bázi oxidu železa s přidavkem dalších prvků upravujících vlastnosti výsledných nanomateriálů. Cílem je získat stabilní, reprodukovatelné disperze pro aplikace v magnetické hypertermii a MPI. Náplní práce bude laboratorní syntéza, ladění klíčových parametrů syntézy, dokumentace postupů a rutinní charakterizace produktů metodami DLS, ζ -potenciál a gelová elektroforéza; pokročilé analýzy (TEM, pXRD, aj.) bude zajišťovat zaškolený personál. Pro práci je vhodná základní zkušenost s prací v chemické laboratoři (příprava roztoků, vážení, pipetování, vedení laboratorního deníku) a znalost obecné a anorganické chemie; výhodou je zájem o nanomateriály.

Stable dispersions of doped magnetic nanoparticles for magnetic hyperthermia and MPI

1. **Garant stáže:** Mgr. Martin Sojka, Ph.D.
2. **Skupina:** Víceúrovňové modelování a měření fyzikálních vlastností
<https://www.ipm.cz/skupiny/viceurovnove-modelovani-a-mereni-fyzikalnich-vlastnosti>
3. **Počet volných míst pro téma:** 1
4. **Úroveň pokročilosti:** Startovací téma
5. **Jazyk:** Angličtina
6. **Pracoviště:** Ústav fyziky materiálů, AV ČR, v. v. i., Žitkova 22, Brno
7. **Stručná anotace:** Synthesis and optimization of iron oxide-based magnetic nanoparticles with the addition of elements to tune the properties of the resulting nanomaterials. The aim is to obtain stable, reproducible NP dispersions for applications in magnetic hyperthermia and MPI. Proposed work will involve laboratory synthesis, fine-tuning key synthesis parameters, documentation of procedures, and routine characterization of the products using DLS, zeta potential, and gel electrophoresis; advanced analyses (TEM, pXRD, etc.) will be performed by trained staff. Basic experience with chemical laboratory work (solution preparation, weighing, pipetting, keeping a lab notebook) and knowledge of general and inorganic chemistry are desired prerequisites; an interest in nanomaterials is an advantage.