Poštovane kolege,

Januara 2024. godine počeo je sa realizacijom projekat pod nazivom: **“Development of epsilon-iron oxide-based nanocomposites: Towards the next-generation rare-earth-free magnets”** koji je finansiran u okviru programa PRIZMA Fonda za nauku Republike Srbije. Rukovodilac projekta je dr Marin Tadić (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=23104178600>), naučni savetnik, Laboratorija za Teorijsku Fiziku i Fiziku Kondenzovane Materije, Institut za Nuklearne Nauke Vinča-- Institut od nacionalanog značaja za Republiku Srbiju, Univerzitet u Beogradu.

**Kratak opis projekta**: Cilj DOMINANTMAG projekta jeste dizajn i dobijanje naprednih nanokompozita na bazi oksida gvožđa (ION) kao i izučavanje njihovih magnetnih svojstava. Iako se kao permanentni magneti (PM) najčešće koriste elementi retkih zemalja (RE) zbog visokih performansi koje mogu da postignu, postoji nekoliko ograničenja za upotrebu RE-PM. Neka od njih su: visoka cena, nedovoljna snabdevenost RE elementima (90 % RE rezervi potiče iz Kine), korozija, kao i proces njihove proizvodnje u nanometarskom opsegu. U okviru DOMINANTMAG projekta kao znatno jeftinija alternativa RE-PM, istraživaće se oksidi gvožđa koje predstavlja element prilično rasprostranjen u Zemljinoj kori. Gvožđe oksid u epsilon fazi (ε-Fe2O3) (EION) kao jedan od najmanje proučavanih nanomaterijala sa magnetnim svojstvima, može biti dobra zamena za RE-PM. EION je tvrdi ferit najmanjih dimenzija i u poređenju sa ostalim metalnim oksidima ima najveću vrednost koercitivnog polja (HC ~ 20 kOe). Međutim, mala vrednost magnetizacije ovog materijala (MS ~22 emu/g) ograničava njegovu upotrebu kao magneta visokih performansi. Stoga će fokus ovog projekta biti na dobijanju ION sa velikim vrednostima HC i MS. Primarni cilj istraživanja ovog projekta biće uspostavljanje sprege magnetnih svojstava u nanokompozitima na bazi EION koji još uvek nisu dovoljno istraženi. Krajnji cilj je razvoj ION specifičnih magnetnih svojstava za primenu u tehnologiji i medicini.

Molim vas, ako ima neko da je zainteresovan za izradu doktorata na zadatu temu koja je iz oblasti nauke o materijalima (material science), neka me slobodno kontaktira na mail: amrakovic@gmail.com

amrakovic@vin.bg.ac.rs

ili putem telefona +381 64 139 85 79, Viber/WhatsApp.

Budući doktorand bi radio u maloj ali odabranoj grupi dr Tadića koju osim njega čine još dva fizikohemičra -- Dr Ana Mraković (Viši naučni saradnik) i Marko Đošić (istraživač pripravnik).

Srdačno,

Ana Mraković