

Záverečná karta projektu

Názov projektu Evidenčné číslo projektu **APVV-14-0078****Nové materiály na báze koordinačných zlúčenín**Zodpovedný riešiteľ **prof. Ing. Marian Koman, DrSc.**Príjemca **Slovenská technická univerzita v Bratislave - Fakulta chemickej a potravinárskej technológie**

Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

Oddelenie anorganickej chémie, Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU, Radlinského 9, 812 37 Bratislava

Názov a štát zahraničného pracoviska, ktoré spolupracovalo pri riešení

Žiadne zahraničné pracovisko nebolo spoluriešiteľom projektu.

Udelené patenty/podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory, ktoré sú výsledkami projektu

Výsledky projektu majú charakter základného výskumu.

Najvýznamnejšie publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu – uveďte aj publikácie prijaté do tlače

Výsledky výskumu boli prezentované v 99 karentovaných publikáciách v zahraničí, 6 karentovaných publikáciách v SR a 9 publikáciách recenzovaných v SR. Na tieto publikácie je doteraz 343 ohlasov v SCI (SCOPUS). V rámci projektu bolo obhájených 12 PhD. prác a výsledky boli tiež prezentované v desiatkach príspevkov na domácich a zahraničných konferenciách. Najhodnotnejšie sú publikácie v popredných periodikách Inorg. Chem., Dalton Trans., Chem. Commun., ChemPlusChem., J. Phys. Chem. a Chemistry – A European Journal.

Uplatnenie výsledkov projektu

Výsledky projektu majú charakter základného výskumu.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v slovenskom jazyku (max. 20 riadkov)

Na báze 3d-, 4f-, ako aj 3d-4f prechodných kovov boli pripravené nové koordinačné zlúčeniny s potenciálom

využitia v praxi ako nových funkčných materiálov s definovanými magnetickými, elektrickými, foto-indukovanými (spektrálnymi) a biologickými vlastnosťami. Prednostne sa skúmali jednojadrové a viacjadrové komplexy Mn(III), Fe(II), Fe(III), Co(II), Ni(II), Ni(III) a Cu(II) ako 3d-prvkov, Dy(III) a Ce(III) ako 4f-prvkov (najmä z dôvodov magnetickej anizotropie), ako aj ich rôzne kombinácie. Prioritou skúmania bola identifikácia a kompletná charakterizácia molekulového magnetizmu v troch triedach zlúčenín: jednomolekulové/jednoiónové magnety, systémy so spinovým krížením („spin crossover“), a nízkorozmerné (1D) magnetické systémy.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v anglickom jazyku (max. 20 riadkov)

Based upon 3d-, 4f-, and 3d-4f transition metals new coordination compounds were synthesized having potential be utilized in praxis as new functional materials with defined magnetic, electric, photo-induced and biological properties. Mononuclear and polynuclear complexes of Mn(III), Fe(II), Fe(III), Co(II), Ni(II), Ni(III) and Cu(II) as 3d-elements, Dy(III) and Ce(III) as 4f-elements (for their high magnetic anisotropy) were studied preferentially as well as their various combinations. Identification and complete characterization of single-molecule/ single-ion magnets, spin crossover systems, and low-dimensional (1D) magnetic systems belong to the priorities of the project.