

**REZUMATUL rezultatelor obținute în cadrul proiectului pentru tineri cercetători
„Design-ul și asamblarea moleculară a compușilor coordinativi ai fierului
cu tranziție de spin”, cifrul 17.80012.02.12F**

Direcția strategică: Materiale, tehnologii și produse inovative, Cercetări științifice fundamentale

În urma reacțiilor de transformare a aminelor aromatice au fost obținute tiosemicarbazide N4 substituie cu grupe aromatice mono sau policondensate. Tiosemicarbazidele respective au fost condensate cu derivații aldehidei salicilice iar produșii de reacție au fost utilizați în calitate de liganzi.

Pentru prima dată sunt raportați liganzi organici tridentati derivați ai tiosemicarbazidei ce conțin inele aromatice multiple. Liganzii respectivi posedă o reactivitate mai mare față de cei cunoscuți. Au fost sintetizați compuși coordinativi cu formula generală $[\text{FeL}(\text{HL})]_n\text{Solv}$. Pentru materialele sintetizate au fost efectuate analizele fizico-chimice: IR și raze X pe monocristal.

Liganzii sintetizați în etapele precedente care conțin în structură inele aromatice multiple au fost folosiți în sinteza compușilor coordinativi ai fierului(III) cu formula generală: $\text{Kat}[\text{FeL}_2]_n\text{Solv}$. Produșii de reacție au fost caracterizați prin diferite metode fizico-chimice moderne. Pentru unii compuși a fost posibilă analiza structurii cu raze X pe monocristal. Studiile proprietăților magnetice au fost efectuate în colaborare cu Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava laboratorul NANOMAT.

În rezultat au fost separați și caracterizați zece compuși coordinativi noi cu formula generală $\text{Kat}[\text{FeL}_2]_n\text{Solv}$ și $[\text{FeL}(\text{HL})]_n\text{Solv}$. Proprietățile magnetice în temperatură demonstrează un comportament paramagnetic obișnuit cu o cuplare antiferomagnetică slabă la temperaturi joase. Drept urmare au fost efectuate studii magnetice cu aplicarea presiunii. Rezultatele măsurătorilor sub presiune pun în evidență tranziții de spin la temperaturi apropiate de temperatura camerei. Rezultatele obținute pun în evidență valoare aplicativă a acestor materiale și anume aplicabilitatea lor în calitate de întrerupători moleculari dependenți de presiune.