

Raport Stiintific
privind implementarea proiectului cu titlul "Influenta temperaturii si a presiunii inalte in
compusi pe baza de Fe cu ordonare de sarcina"
Acronim : COFeIn



-2015-

Parteneri: 1. INCEMC Timisoara, Romania; Responsabil : *Dr Maria Poienar*
2. Laboratoire Crismat Caen, Franta; Responsabil : *Dr Anne Guesdon*
3. Institut Charles Gerhardt Montpellier, Franta; Responsabil : *Dr Jerome Rouquette*

Studiile efectuate asupra fosfatilor de fier (INCEMC si ICG) au condus la obtinerea si caracterizarea mai multor compusi in care fierul are valenta mixta si anume: formele α - si β - $\text{NH}_4\text{Fe}_2(\text{PO}_4)_2$, compusul giniite $\text{Fe}_5(\text{PO}_4)_4(\text{OH})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ si formele barbosalite si lipscombite pentru compozitia $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2(\text{OH})_2$. Studiile realizate asupra boratilor de fier cu valenta mixta (CRISMAT) au permis obtinerea compusului Fe_2BO_4 , materialul "referinta" pentru lucrarea de teza a doctorandului (F. Lainé, CRISMAT), precum si Fe_3BO_5 , Cu_2FeBO_5 , $\text{Fe}_{3-x}\text{Mn}_x\text{BO}_5$ ($0 \leq x \leq 3$).

Pe parcursul acestui an, au fost efectuate in colaborare experimentele prin difractie de neutroni pentru:

- fosfatii de fier la Laboratorul Leon Brillouin Franta-reactor Orphee: barbosalite $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2(\text{OH})_2$ si giniite $\text{Fe}_5(\text{PO}_4)_4(\text{OH})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (difractometrele G4.1 si G4.4) si difractia de raze X sincrotron la temperatura ambianta si in functie de presiune pentru barbosalite $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2(\text{OH})_2$ la SOLEIL Synchrotron, Franta;
- boratii de fier la Laboratorul Leon Brillouin Franta-reactor Orphee (difractometrul G4.1): Fe_3BO_5 si $\text{Fe}_{3-x}\text{Mn}_x\text{BO}_5$ ($x=0$ si 1.5).

S-au realizat experimentele de spectroscopie IR in functie de presiune pentru barbosalite $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2(\text{OH})_2$, iar pentru lipscombite $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2(\text{OH})_2$ monocristal, caracterizarea structurala prin XRD vs P.

De asemenea, au fost continuate/completate studiile privind caracterizarea proprietatilor structurale, magnetice si electrice pentru materialele Fe/P/O si Fe/B/O obtinute.

Intalnire de lucru:

- la ICG, 7-9 Octombrie, Montpellier, Franta.