|  |  |
| --- | --- |
| **Programul:** | **IDEI** |
| **Tipul proiectului:** | [**Proiecte de cercetare**](http://www.mct-excelenta.ro/index.php?id=415) **exploratorie** |
| **Cod proiect:** | **PCE\_2012-4-0261** |
| **Nr. contract** | **53/02.09.2013** |
| **Denumirea proiectului:** | **Noi reţele de coordinare conţinând punţi flexibile polifuncţionale** |

**RAPORT ȘTIINȚIFIC**

**ANUL 2015**

**Obiective:**

**1.Prepararea de reţele extinse conţinând metal, pe baza liganzilor obţinuţi în cadrul proiectului***(continuare)*

1.1.Prepararea de reţele pe bază de liganzi organosiliconici flexibili şi săruri metalice

1.2.Determinarea compoziţiei chimice şi structurii compuşilor metalici obţinuţi utilizând metode fizice de analiză: analiză elementală, TGA, FTIR (MIR/FIR), EDXRF, XRD

1.3.Selectarea structurilor de interes şi investigarea lor prin SEM, TEM, AFM pentru evaluarea morfologiei şi porozităţii; studiul proprietăţilor de suprafaţă prin DVS

**2.Prepararea de reţele extinse pe bază de clusteri metalici preformaţi sau formaţi *in situ* şi a liganzilor obţinuţi în cadrul proiectului**

2.1.Prepararea de reţele pe bază de liganzi flexibili şi diferiţi precursori metalici

2.2.Determinarea compoziţiei chimice şi structurii compuşilor metalici obţinuţi utilizând metode fizice de analiză: analiză elementală, TGA, FTIR (MIR/FIR), EDXRF, inclusiv metoda de analiză cu raze X pe monocristal

2.3.Selectarea structurilor de interes şi investigarea lor prin SEM, TEM, AFM pentru evaluarea morfologiei şi porozităţii; studiul proprietăţilor de suprafaţă prin DVS

**Rezultate preconizate:**

**🗹Cel puţin o rețea nouă metalo-siliconică** – ***obiectiv îndeplinit***

***S-au obtinut 7 rețele noi metalo-siliconice*** pe baza liganzilor de tip acizi carboxilici și baze Schiff sintetizați în cadrul proiectului și ioni ai metalelor tranziționale, a căror structură a fost confirmată prin analiză elementală, metode spectrale (FTIR, UV-vis, ESI-MS) și prin difracție de raze X pe monocristal. Evaluarea proprietăților termice, morfologice și de suprafață pentru rețelele metalo-siliconice obținute în această etapă s-a realizat prin metode specifice: analiză termogravimetrică, AFM, SEM, TEM, EDXRF.

**🗹Cel puţin o reţea noua conţinând clusteri metalici şi punţi flexibile** -  ***obiectiv îndeplinit***

***S-au obținut 7 structuri noi conținând clusteri metalici și punți flexibile (siloxanice și/sau alchil)*** pe baza liganzilor de tip acizi carboxilici și baze Schiff sintetizați în cadrul proiectului și ioni ai metalelor tranziționale, a căror structură a fost confirmată prin difracție de raze X pe monocristal, analiză elementală și metode spectrale (FTIR, UV-vis, ESI-MS). Evaluarea proprietăților termice, morfologice și de suprafață pentru rețelele conținând clusteri metalici și punți flexibile obținute în această etapă s-a realizat prin metode specifice: analiză termogravimetrică, AFM, SEM, TEM, EDXRF.

**🗹Cel puţin o prezentare la o manifestare ştiinţifica** -  ***obiectiv îndeplinit***

Rezultatele cerecetărilor efectuate în această etapă a proiectului au fost prezentate ***în cadrul manifestărilor științifice naționale și internaționale sub forma a 11 comunicări orale și 5 postere.***

**🗹Cel puţin doua articole ştiinţifice trimise la publicare in reviste cotate ISI** - ***obiectiv îndeplinit***

Rezultatele obținute în această etapă a proiectului s-au concretizat în ***11 publicatii în reviste de specialitate cotate ISI*** pentru publicare în reviste cotate ISI.

**🗹*Raport ştiinţific***-***obiectiv îndeplinit.***

Tabel centralizator cuprinzând o parte din rezultatele obținute în această etapă a proiectului

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. Crt.** | **Tip compus/structură** | **Metode de confirmare, investigare** | | ***Observații*** | |
| ***Obiectiv 1. Prepararea de reţele extinse conţinând metal, pe baza liganzilor obţinuţi în cadrul proiectului (continuare). Indicator prevăzut: cel puţin o rețea nouă metalo-siliconică; Realizat: 7.*** | | | | | |
| **1.** | Structura determinată prin difracție de raze X pe monocristal a rețelei de coordinare **{[Zn2(COO)4(DMF)2]·0.8DMF}n**  **IR** *ν*max (KBr), cm-1: 3431w, 3067w, 3049w, 2930w, 1676s, 1624vs, 1543m, 1497s, 1410, 1383s, 1254m, 1190m, 1107w, 1063w, 1001w, 845m, 773vs, 723m, 706m, 635m, 540w, 509w, 476vw, 430vw, 384vw.  **Anal**.Calcd. pentru C60.4H55.6N2.8O10.8Si2Zn2 (Mr 1180.4 g/mol): C, 61.41 %; H, 4.71 %; N, 3.32 %. Gasit: C 61.28 %; H 4.72 %; N 3.29 %.  D:\My Documents\Desktop\tg zn pol.tif  Spectrul FTIR și curbele TG/DTG ale polimerului de coordinare {[Zn2(COO)4(DMF)2]·0.8DMF}n | FTIR  Analiza elementala  UV-vis  XRD  TG/DTG  DSC  DVS | | Indicator de realizare | |
| **2.** | 1D  Structura determinată prin difracție de raze X pe monocristal a rețelei de coordinare **[CuL2]n**  **IR** *ν*max (KBr), cm-1: 3443w, 3059vw, 3042vw, 2955m, 2920m, 2903m, 2855w, 1711vs, 1655m, 1622vs, 1589vs, 1543vs, 1501m, 1450s, 1396s, 1344m, 1313vs, 1306vs, 1248vs, 1198s, 1173s, 1109s, 1082m, 1018m, 988w, 974m, 856vs, 766s, 739m, 702m, 669w, 625w, 559w, 496m, 419w, 397w.  **Analiză elementală**: teoretic: C42H48N2O8Si2CuCl4 (Mr=970,3772 g-mol): C, 51.98; H, 4.98; N, 3.71. practic C, 52.24; H, 4.81; N, 3.73.  **ESI-MS**: *m*/*z* 637 [Cu(HL2)]2+ și  *m*/*z* 1561 [M + H]+.    Izotermele de sorbție/desorbție și imaginea TEM ale polimerului de coordinare [CuL2]n | FTIR  Analiza elementala  ESI-MS  UV-vis  XRD  TG/DTG  DSC  DVS  TEM | | Indicator de realizare | |
| **3.** | **D_54_MZ**  Asociat dimeric în rețeaua cristalină a complexului **[Zn(L)2]**  **IR** *ν*max (KBr), cm-1: 3387w, 3076vw, 2951m, 2891m, 1699vs, 1612s, 1599vs, 1568s, 1541m, 1506w, 1491m, 1468m, 1447m, 1414m, 1379m, 1350vw, 1319s, 1279vs, 1246s, 1180s, 1150s, 1126s, 1113s, 1063w, 1030w, 1015w, 991w, 961m, 912m, 856s, 839vs, 772s, 758s, 694s, 636w, 600w, 590w, 582w, 561vw, 526w, 517w, 492w, 447w, 405w.  ***ESI-MS****: m/z* 774.3 ([Zn(L)2]), 797.2 ([Zn(L)2 + Na]+)  **Analiză elementală**: teoretic: C40H48N2O6Si2Zn (Mr 774.35 g/mol): C, 62.34; H, 6.28; N, 3.61. practic C, 62.04; H, 6.25; N, 3.62.  D:\My Documents\Desktop\mszn_.tif  Spectrele FTIR și de masă ale complexului ([Zn(LA)2 | FTIR  Analiza elementala  ESI-MS  UV-vis  XRD  TG/DTG | | Indicator de realizare | |
| 4. | P1_1794  Vedere a reţelei tridimensionale în structura cristalului ZnHL2  IR *ν*max (KBr), cm-1: 3377m, 3082vw, 3049vw, 2982vw, 2949m, 2891w, 2847vw, 1693s, 1634vs, 1603s, 1553m, 1501s, 1458m, 1439m, 1429w, 1394w, 1369m, 1346w, 1329m, 1290s, 1248s, 1236s, 1194s, 1169vs, 1126vs, 1113vs, 1072s, 1047s, 1013m, 989vw, 974vw, 959m, 949m, 903w, 868s, 851s, 841s, 787m, 768m, 746s, 735s, 687m, 665w, 623s, 575w, 527m, 496m, 449w, 430w, 417w.  **Analiză elementală**: teoretic: C42H58N2O18Si2ZnCl2  (Mr 1071.35 g/mol): C, 47.03; H, 5.46; N, 2.61. practic C, 47.41; H, 5.68; N, 2.55.  ESI-MS: *m/z* 834.3    Curbele TG și DTG ale rețelei de coordinare [ZnHL2]n | FTIR  Analiza elementala  ESI-MS  UV-vis  XRD  TG/DTG | | Indicator de realizare | |
| 5. | shI_2578_AV  Structura determinată prin difracție de raze X pe monocristal a complexului Cu-L  **IR** *ν*max (KBr), cm-1:3057vw, 2953m, 1620vs, 1549m, 1472s, 1448s, 1402m, 1329m, 1312m, 1246vs, 1223s, 1198w, 1169m, 1107s, 1082s, 1061s, 970m, 945w, 881w, 839s, 795m, 785m, 741s, 708w, 623m, 565vw, 469w;  **Anal. Calcd** pentru C26H38CuN2O5Si2 (Mr 578.3 g/mol): C, 55.99; H, 6.62; N, 4.84. Gasit: C, 56.08; H, 6.68; N, 4.78;  ESI-MS: *m/z* 578.3 ([M]), 596.35 ([M+H2O])  **P1_2578 P2_2578**  Lanț polimeric supramolecular și vedere a structurii cristaline de-a lungul axei cristalografice *b* | FTIR  Analiza elementala  ESI-MS  UV-vis  XRD  Tensiune superficiala  AFM  TEM | | Indicator de realizare | |
| **6.** | shI_2644_AV  Structura determinată prin difracție de raze X pe monocristal a complexului Zn-L  **IR** *ν*max (KBr), cm-1: 3051w, 3026w, 2947m, 2924m, 2905m, 2878w, 1626vs, 1601s, 1537s, 1468s, 1448vs, 1400s, 1342s, 1319s, 1252s, 1190s, 1163m, 1150s, 1126m, 1078vs, 1026m, 995w, 986w, 912m, 883m, 878m, 853m, 837s, 793s, 777m, 766s, 754s, 741m, 704m, 667w, 636w, 602m, 561w, 546w, 519w, 465m, 451m, 386w;  **Anal.** Calcd pentru C24H34N2O3Si2Zn (Mr 520.08 g/mol): C, 55.37; H, 6.53; N, 5.38. Gasit: C, 55.48; H, 6.36; N, 5.39;  **ESI-MS**: *m/z* 519.44 ([M+]), 541.32 ([M+Na]+), 1039.32 ([2·M+]), 1063.40 ([2·M+Na]+), 1583.72 ([3·M+Na]+).  P1_2644 P2_2644  Lanț polimeric supramolecular și vedere a structurii cristaline de-a lungul axei cristalografice *c* | FTIR  Analiza elementala  ESI-MS  UV-vis  XRD  Tensiune superficiala  AFM  TEM | | Indicator de realizare | |
| **7.** | m1  Structura determinată prin difracție de raze X pe monocristal a ferocenil-siloxan ureei FSU  P1 P2  Vedere a structurii cristaline de-a lungul axei cristalografice *a* și a lanț polimeric supramolecular a FSU  Figure 12  Imaginile TEM si STEM ale FSU turnat din solutia in CHCl3 (evaporare rapida a solventului); imaginea din dreapta reprezinta analiza EDX pe linia trasata | FTIR  Analiza elementala  ESI-MS  UV-vis  1H-RMN  XRD  EDX  TEM | | Indicator de realizare | |
| ***Obiectiv 2. Prepararea de reţele extinse pe bază de clusteri metalici preformaţi sau formaţi in situ şi a liganzilor obţinuţi în cadrul proiectului; Indicator prevăzut: Cel puţin o reţea noua conţinând clusteri metalici şi punţi flexibile, Realizat: 7.*** | | | | | |
| **1.** | Structura complexului tetranuclear [Cu4(μ4-O)(L1)2Cl4]  **FTIR** (KBr): 3549 (w), 3416 (m), 2951(m), 2918 (m), 2899 (m), 2868 (m), 1634 (vs), 1618 (s), 1562 (vs),1458 (s), 1410 (m), 1385 (m), 1342 (s), 1306 (w), 1288 (w), 1254 (s),1186 (m), 1051 (s), 991 (m), 968 (w), 874 (w), 835 (vs), 797 (s), 777(s), 768 (s), 741 (w), 702 (w), 619 (m), 571 (w), 532 (vw), 509 (m),492 (m) cm–1. **UV/Vis** (CHCl3): *λ*max (*ε*, m–1cm–1) = 375 (19180), 655 (236) nm. MS (ESI+): *m*/*z* = 1127 [Cu4(μ4-O)(**L1**)Cl3]+.  **Anal.** Calc. pentru C38H62Cl4Cu4N4O5Si4 (1163.3): C 39.23, H 5.37, N 4.81;Gasit C 39.02, H 5.19, N 4.70.  shi_159  Spectrul FTIR și structura determinată prin difracție de raze X pe monocristal a complexului [Cu4(μ4-O)(L1)2Cl4] | FTIR  UV-vis  Analiza elementală  ESI-MS  XRD | | Indicator de realizare | |
| **2.** | Structura complexului tetranuclear [Cu4(μ4-O)(L2)2Cl4]  **Anal** calc. pentru C62H74Cl4Cu4N4O11Si4 (1559.6):  C 47.75, H 4.78, N 3.59; Gasit: C 47.67, H 4.64, N 3.62.  **FTIR (**KBr): 3416 (m), 3061 (vw), 2955 (m), 2922 (w), 2903 (w),  1711 (vs), 1624 (vs), 1587 (s), 1543 (vs), 1502 (m), 1420 (m), 1398 (m), 1346 (m), 1315 (vs), 1306 (vs), 1250 (vs), 1196 (m), 1175 (s), 1109 (s), 1082 (s), 1018 (m), 1001 (w), 980 (w), 955 (w), 856 (vs), 766 (s), 702 (m), 663 (vw), 623 (w), 557 (w), 496 (m), 417 (w) cm–1.  **UV/Vis** (CHCl3): *λ*max (*ε*, m–1cm–1) = 384 (38300), 415 (38060), 745 (550) nm.  **MS (ESI+):** *m*/*z* = 1561 [M + H]+, 637 [Cu(HL2)]2+.  m2  Spectrul FTIR și structura determinată prin difracție de raze X pe monocristal a complexului [Cu4(μ4-O)(L2)2Cl4] | FTIR  UV-vis  Analiza elementală  ESI-MS  XRD | | Indicator de realizare | |
| **3.** | Structura complexului dinuclear [Co2Cl2L4]  **IR** *ν*max (KBr), cm-1: 3425m, 3057vw, 2955m, 2904w, 1714vs, 1636vs, 1599s, 1537vs, 1501m, 1414w, 1388, 1313vs, 1303vs, 1249vs, 1237s, 1198s, 1172s, 1110s, 1071m, 1015m, 1000m, 854vs, 766s, 732w, 701m, 622vw, 602vw, 519w, 395w.  **Anal.** Calc pentru C124H148Cl6Co3N8O20Si8: C 55.47, H 5.56, N 4.17; Gasit: C 55.68, H 5.64, N 4.62.  **ESI-MS**: m/z 1204 (1/2 [Co2Cl2L4]).    Structura determinată prin difractie de raze X pe monocristal a complexului [Co2Cl2L4]·4CH3CN·0.25H2O și proiecţia nodului de coordinare Co2    Spectrul FTIR al complexului [Co2Cl2L4] | FTIR  UV-vis  Analiza elementală  ESI-MS  XRD | | Indicator de realizare | |
| **4.** | **IR** *ν*max (KBr), cm-1: 3443w, 3058vw, 2951m, 2893m, 1720vs, 1623s, 1544vs, 1502m, 1447w, 1397m, 1387m, 1347m, 1248s, 1180s, 1105s, 1082, 1017m, 979w, 860vs, 836s, 766w, 696m, 626w, 558w, 497m, 428vw, 385vw.  **UV/Vis** (DMF): *λ*max (*ε*, m–1cm–1) = 288 (26154), 412 (10566) nm.  **Anal**. Calc pentru C70H92.5Cl4Cu4N4O12.75Si4 (Mr 1702.3 g/mol): C 49.39, H 5.48, N 3.29; Gasit: C 50.08, H 5.61, N 3.62.  D:\My Documents\Desktop\acp2cu.tif  Spectrele FTIR și UV-vis ale complexului [Cu4(μ4-O)(LA)2Cl4]    Structura determinată prin difractie de raze X pe monocristal a complexului [Cu4(μ4-O)(LA)2Cl4]  si vedere a nodului de coordinare µ4-O Cu4 | FTIR  UV-vis  Analiza elementală  ESI-MS  XRD | | Indicator de realizare | |
| **5.** | Structura determinată prin difractie de raze X pe monocristal a rețelei de coordinare [Mn6(µ3-O)2(salox)6(H2salox)(H2O)3L]  **IR** νmax (KBr), cm-1: 3388vs, 3053m, 2952m, 2925m, 2886m, 1707m, 1618s, 1600vs, 1536vs, 1498m, 1473s, 1442s, 1410s, 1358w, 1335m, 1313m, 1284s, 1264s, 1200m, 1152m, 1125m, 1043s, 1027vs, 958m, 919s, 896m, 838m, 787s, 748s, 677s, 648s, 560w, 531m, 472m, 401w.  **UV-Vis** (DMF), λmax, nm (ε, dm3mol-1cm-1): 286 (87100), 380 (27474).  **Anal** calc. Pentru C68H75.4Mn6N8O27.2Si2 (Mr 1825. 78 g/mol): C 44.73.9, H 4.16, N 6.14; Gasit: C 45.02, H 4.42, N 6.32.    Structura clusterului hexanucler [Mn6(µ3-O)2(salox)6(H2salox)(H2O)3L] și vedere a poliedrelor de coordinare ale atomilor de mangan în clusterul hexanuclear Mn6(µ3-O)2    Curbele TG/DTG și DSC ale polmerului de coordinare  [Mn6(µ3-O)2(salox)6(H2salox)(H2O)3L] | FTIR  UV-vis  Analiza elementală  ESI-MS  XRD  TG/DTG  DSC  DVS  AFM  SEM  TEM | | Indicator de realizare | |
|  | Izotermele de sorbție/desorbție și imaginile AFM ale polimerului de coordinare [Mn6(µ3-O)2(salox)6(H2salox)(H2O)3L]    Imaginile TEM și SEM ale polimerului de coordinare [Mn6(µ3-O)2(salox)6(H2salox)(H2O)3L] obținute din cloroform |  | |  | |
| **6.** | **{[Mn5L(cpdps)4(HCOO)2(H2O)2(DMF)4]·6DMF}n**  5_12  Reprezentarea clusterului pentanuclear [Mn5] în structura de cristal al rețelei de coordinare  5_45_8  Conectarea unităţilor de construcţie adiacente de [Mn5] prin liganzi carboxilici și vedere a structurii 3D a rețelei de coordinare pentanucleare | FTIR  UV-vis  Analiza elementală  ESI-MS  XRD  TG/DTG  DSC  DVS | | Indicator de realizare | |
| **7.** | **{Mn3(μ-H2O)2(Hcpdps)2(cpdps)2(DMF)2]∙2DMF∙12H2O}n**  **Fig_3**  Reprezenatarea clusterului trinuclear în structura rețelei de coordinare  3_1  Vedere a rețelei 3D în structura cristalină a complexului trinuclear    Curbele TG/DTG ale rețelelor de coordinare pentanucleare și trinucleare    Izotermele de sorbție/desorbție ale rețelelor de coordinare pentanucleare și trinucleare | FTIR  UV-vis  Analiza elementală  ESI-MS  XRD  TG/DTG  DSC  DVS | | Indicator de realizare | |
| **Indicator prevazut: Cel puţin o prezentare la o manifestare ştiinţifica- *obiectiv îndeplinit;* Realizat: 16.**  **Prezentări la manifestări științifice internaționale-2015**   1. Zaltariov, M., Cazacu, M., Shova, S., **Structural diversity in Cu(II) and Co(II) complexes induced by flexible ligands,** *Seventh Cristofor I. Simionescu Symposium Frontiers in Macromolecular and Supramolecular Science 4-5 June,* ***2015****, Iasi, Romania-COMUNICARE ORALĂ.* 2. Iacob, M., Racles, C., Tugui, C., Stiubianu, G., Cazacu, M., **μ3-oxotrinuclear iron carboxy-clusters as effective alternative sources for their oxide nanoparticles.** *15th International Balkan Workshop on Applied Physics*, *Constanta, 2-4 iunie* ***2015-*** *COMUNICARE ORALĂ.* 3. Iacob, M., Stiubianu, G., Tugui, C., Bele, A., Cazacu. M., **Managing silicone electromechanical properties through inorganic nanoparticles fillers**. *14th World Renewable Energy Congress - WREC* ***2015*,** *Bucuresti, Romania, 8-12 iunie*- *COMUNICARE ORALĂ.* 4. Iacob, M., **Nanocompozitesiliconice ca elastomeridielectrici**. *Conferință Știința Modernă și Energia, editia XXXIII-a* , *Cluj, 14-15 Mai* ***2015* -** *COMUNICARE ORALĂ.* 5. Iacob, M., Cazacu, M., Racles, C., Patras, X., Stiubianu, G., Tugui, C., Bele, A., Sacarescu, L., Turta, C. **Preparation of magnetic nanoparticles for biomedical applications.** *Congres Internaţional “Pregătim Viitorul Promovând Excelenţa“, ediția XXV-a*, secţiunea B – Repere în medicina modernă. Universitatea Apolonia, *Iasi, Romania 26 februarie – 1 martie* ***2015****- COMUNICARE ORALĂ.* 6. Zaltariov, M., Vlad, A., Cazacu, M., Shova, S., **Discrete structures and extended networks built by flexible ligands and Zn(II) ions**, *19-th Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering September 2-5 ,* ***2015****, Sibiu, Romania- COMUNICARE ORALĂ.* 7. Zaltariov, M., Cazacu, M., Vlad, A., Shova, S., **Mn(II) and Zn(II)-organic frameworks: toward new magnetic and luminescent materials**, *The 3rd CEEPN Workshop on Polymer Science, September 23-26,* ***2015,*** *Iasi, Romania- COMUNICARE ORALĂ.* 8. Cazacu, M., Soroceanu, A., Zaltariov, M., **Metal complexes with ligands containing dimethylsiloxane units: self-assembling ability***, The XVIII-th International Conference "Physical Methods in Coordination and Supramolecular Chemistry"**(dedicated to the memory of professor Constantin Turta and professor Mihail Revenco), October 8 – 9,* ***2015,*** *Chişinău, Moldova- COMUNICARE ORALĂ.* 9. Dascalu, M., Balan, M., Shova,S., Racles, C., Cazacu, M., **Ferrocenylsiloxane urea: synthesis, structure and properties,** *The XVIII-th International Conference "Physical Methods in Coordination and Supramolecular Chemistry"**(dedicated to the memory of professor Constantin Turta and professor Mihail Revenco), October 8 – 9****, 2015,*** *Chişinău, Moldova- COMUNICARE ORALĂ.* 10. Vlad, A., Cazacu, M., Shova, S., Zaltariov, M., **Self-Assembled Cu(II) Coordination Complexes Based on Mixed Ligands: Silicon-Containing Carboxylic Acids and N-Donor Ligand** *- 19-th Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering September 2-5 ,* ***2015****, Sibiu, Romania-POSTER.* | | | Indicator de rezultat | |
| 1. Vlad, A., Zaltariov, M., Cazacu, M., Shova, S., **2D manganese(II) networks based on V-shaped bis(*p*-carboxyphenyl)diphenylsilane: synthesis, structures and properties,** *The XVIII-th International Conference "Physical Methods in Coordination and Supramolecular Chemistry"**(dedicated to the memory of professor Constantin Turta and professor Mihail Revenco), October 8 – 9****, 2015,*** *Chişinău, Moldova-POSTER.* 2. Iacob, M., Tugui, C., Sirbu, D, Stiubianu, G., Cazacu, M., **Superparamagnetic iron oxide nanowires self-assembled into smectic crystal.** *The XVIIIth International Conference "Physical Methods in Coordination and Supramolecular Chemistry". Chişinău, Moldova, 8-9 Octombrie* ***2015,*** *POSTER.*   **Prezentări la manifestări științifice naționale -2015**   1. Zaltariov, M., Cazacu, M., Shova, S., Vlad, A., **Sinteza, caracterizarea structurală si proprietăłile magnetice ale unui complex polimeric constituit din clusteri hexanucleari si liganzi flexibili,** *ZILELE ACADEMICE IESENE A XXV-a Sesiune de Comunicări Stiințifice a Institutului de Chimie Macromoleculară „Petru Poni” Iasi, 24 - 26 septembrie* ***2015****- COMUNICARE ORALĂ.* 2. Soroceanu, A., Cazacu, M., **Complecsi metalici cu ligand de tip bază schiff conținând segment siloxanic,** *ZILELE ACADEMICE IESENE A XXV-a Sesiune de Comunicări Stiințifice a Institutului de Chimie Macromoleculară „Petru Poni” Iasi, 24 - 26 septembrie* ***2015****- COMUNICARE ORALĂ.* 3. Vlad, A., Cazacu, M., Shova, S., Zaltariov, M., **Complecsi metalici ai unor baze Schiff flexibile autoasamblați în structuri supramoleculare,** *ZILELE ACADEMICE IESENE A XXV-a Sesiune de Comunicări Stiințifice a Institutului de Chimie Macromoleculară „Petru Poni” Iasi, 24 - 26 septembrie* ***2015****-POSTER* 4. Zaltariov, M., Vlad, A., Cazacu, M., Shova, S., **Complecsi metalici de Cu(II) si Zn(II) ai bazelor Schiff derivate de la trimetilsilil-propil-*p*-aminobenzoat**, *ZILELE ACADEMICE IESENE A XXV-a Sesiune de Comunicări Stiințifice a Institutului de Chimie Macromoleculară „Petru Poni” Iasi, 24 - 26 septembrie* ***2015****-POSTER* | | |  | |
|  | |
| **(Indicator prevazut: Cel puţin doua articole ştiinţifice trimise la publicare in reviste cotate ISI- *obiectiv îndeplinit;* Realizat: 11 (articole publicate in reviste cotate ISI)**  **Lucrări publicate:**   1. Zaltariov, M. F., Cazacu, M., Vlad, A., Sacarescu, L., Shova, S., Coordination polymer of copper with a silicon-containing Schiff base: synthesis, structural characterization, properties, *High Perform. Polym.* **2015**, *27(5),* 607–615. 2. Zaltariov, M. F., Cazacu, M., Avadanei, M., Shova, S., Balan, M., Vornicu, N., Vlad, A., Dobrov, A., Varganici, C. D., Synthesis, characterization and antimicrobial activity of new Cu(II) and Zn(II) complexes with Schiff bases derived from trimethylsilyl-propyl-*p*-aminobenzoate, *Polyhedron* **2015**, *100*, 121–131. 3. Cazacu, M., Shova, S., Soroceanu, A., Machata, P., Bucinsky, L., Breza, M., Rapta, P., Telser, J., Krzystek, J., Arion, V. B., Charge and spin states in Schiff base metal complexes with a disiloxane unit exhibiting a strong noninnocent ligand character: synthesis, structure, spectroelectrochemistry, and theoretical calculations, Inorg. Chem., **2015**, 54 (12), 5691–5706. 4. Soroceanu, A., Cazacu, M., Racles, C., Stoica, I., Săcărescu, L., Varganici, C. D., Supramolecular aggregation in organic solvents of discrete copper complexes formed with organosiloxane ligands, *Soft Mater*. **2015**, *13*, 93-105. 5. M. Iacob, D. Sirbu,C. Tugui, G. Stiubianu, L. Sacarescu, V. Cozan, A. Zeleňáková, E. Čižmár, A. Feher, M. Cazacu. Superparamagnetic amorphous iron oxide nanowires self-assembled into ordered layered structures. *RSC Advances* **2015**, *5*, 62563-62570 6. M. Iacob, G. Stiubianu, C. Tugui, E.L. Ursu, M. Ignat, C. I. Turta, M. Cazacu. Goethite nanorods as cheap and effective filler for siloxane nanocomposite elastomers. *RSC Advances* **2015**, *5*, 45439-45446. 7. M. Iacob, M. Cazacu, C. Turta, F. Doroftei, M. Botko, E. Čižmár, A. Zeleňáková, A. Feher. Amorphous iron–chromium oxide nanoparticles with long-term stability.*Materials Research Bulletin,* **2015,** *65*, 163-168. 8. M. Iacob. Sonochemical synthesis of hematite nanoparticles. *Chemistry Journal of Moldova*, **2015**, *1*, 46-51. 9. Dumitriu, C., Cazacu, M., Bargan, A., Balan, M., Vornicu, N., Varganici, C. D., Shova, S., *J. Organomet. Chem*. **2015**, *799-800*, 195-200. 10. Dascalu, M., Musteata, V. E., Vacareanu, L., Racles, C., Cazacu, M., Synthesis and Characterization of Metal-Containing Poly(siloxane-urethane) Crosslinked Structures Derived from Siloxane Diols and Ferrocene Diisocyanate, *RSC. Advances*-**2015,** DOI: 10.1039/c5ra15290a. 11. Dascalu, M., Balan, M., Shova,S., Racles, C., Cazacu,M., Design and synthesis of the first ferrocenylsiloxane urea: structure and properties, *Polyhedron*-**2015,** doi:10.1016/j.poly.2015.11.013 | | | Indicator de rezultat | |
|  | |
| **Raport ştiinţific:** -  ***obiectiv îndeplinit***  ***Toate obiectivele prevăzute în planul de derulare a proiectului în etapa 2015 au fost îndeplinite!*** | | | Indicator de rezultat | |