

Program PN-II Resurse Umane:

Proiecte de cercetare postdoctorală pentru dezvoltarea unei cariere profesionale independente în cercetare



SINTEZA ȘI STUDIUL UNOR POLIMERI
CONȚINÂND FOSFOR, CU PROPRIETĂȚI DE
ÎNALTĂ PERFORMANȚĂ PENTRU APLICAȚII ÎN
TEHNOLOGII AVANSATE ȘI/SAU APLICAȚII
BIOMEDICALE

Director proiect: Dr. Tăchiță VLAD-BUBULAC

Contract Nr. 152/ PN-II-RU-PD_657/10.08.2010





Autoritatea Contractantă:

Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior și a
Cercetării Științifice Universitare

Contractor: Institutul de Chimie Macromoleculară „Petru Poni”,
din Iași

Valoarea contractului: 118.666 lei

Durata contractului: 24 luni



Obiectivul general al proiectului:

Inițierea unor cercetări științifice originale în domeniul polimerilor conținând fosfor, urmărind obținerea și caracterizarea unor materiale avansate cu structuri dirijate, investigarea aprofundată a proprietăților lor specifice prin mijloace moderne de investigare, și având ca finalitate evidențierea unor structuri care să fie candidate certe pentru aplicații în domenii de vârf ale tehnologiilor și nanotehnologiilor moderne (electronică, optoelectronică) precum și în biomedicină (biosenzori, eliberare controlată de medicamente, inginerie tisulară).



Bugetul proiectului:

DENUMIRE CAPITOL BUGET	2010 (lei)	2011 (lei)	2012 (lei)	TOTAL (lei)
CHELTUIELI DE PERSONAL * * (salariu + contributi angajator, etc.) <i>max.8.300lei/luna</i>	0	0	0	0
CHELTUIELI INDIRECTE (regie) <i>max.10 %</i>	1944	6222	3700	11866
CHELTUIELI DE LOGISTICA (infrastructura de cercetare, cheltuieli materiale, etc)	16380.5	36484.22	18700	71564.72
CHELTUIELI DE MOBILITATI (stagii de documentare-cercetare, conferinte de prestigiu in tara si strainatate)	1119.5	19515.78	14600	35235.28
TOTAL	19444	62222	37000	118666





ETAPA 1:
august - decembrie 2010



Obiective realizate

- Sinteza și identificarea structurală a materialelor de plecare și a unor monomeri bifuncționali de tip diclorură, bisfenol și diol.
- Sinteza poliesterilor și a poliesterimidelor cu cicluri fosfenantrenice în catena laterală, prin reacții de policondensare.
- Caracterizarea structurală și investigarea proprietăților poliesterilor și poliesterimidelor cu cicluri fosfenantrenice.
- Susținerea și promovarea activităților și rezultatelor.



Repartizarea cheltuielilor

DENUMIRE CAPITOL BUGET	2010 (lei)
CHELTUIELI DE PERSONAL	0
CHELTUIELI INDIRECTE	1944
MOBILITATI	1119.5
CHELTUIELI DE LOGISTICA	16380.5
TOTAL	19444



Valorificarea rezultatelor

- 2 lucrări publicate sau acceptate
- 1 lucrare prezentată la manifestare științifică



Lucrări publicate sau acceptate

1. New Phosphorus - containing Polyesterimides. Synthesis and Characterization.
Tăchiță Vlad-Bubulac, Diana Serbezeanu, Corneliu Hamciuc.
Materiale Plastice, **2010**, 47 (4), 440-445.
2. Synthesis and Characterization of New Phosphorus - containing Poly(ester imide)s.
Diana Serbezeanu, Tăchiță Vlad-Bubulac, Corneliu Hamciuc, Florica Doroftei.
High Performance Polymers, **2010**, 22, 916-929.



Lucrare prezentată la manifestare științifică:

1. Polimeri conținând grupe fosfenantrenice, cu proprietăți de înaltă performanță.

Tăchiță Vlad-Bubulac, Diana Serbezeanu, Corneliu Hamciuc.
A XXXI-A Conferință Națională de Chimie, 6-8 octombrie
2010, Râmnicu Vâlcea, România, P. S. III.-38.





ETAPA a 2-a:
ianuarie - decembrie 2011



Obiective realizate

- Investigarea proprietăților poliesterilor conținând heterocicluri fosfenantrenice în catena laterală.
- Sinteza și caracterizarea compozitelor de cristal lichid dispersat în polimeri.
- Analiza riguroasă a datelor științifice obținute.



Repartizarea cheltuielilor

DENUMIRE CAPITOL BUGET	2011 (lei)
CHELTUIELI DE PERSONAL	0
CHELTUIELI INDIRECTE	6222
MOBILITATI	19515.78
CHELTUIELI DE LOGISTICA	36484.22
TOTAL	62222



Valorificarea rezultatelor

- 1 carte
- 3 lucrări publicate sau acceptate
- 5 lucrări prezentate (2 conferințe, 1 comunicare și 2 postere)



Carte publicată cu sprijinul proiectului



Polimeri rezistenți la flacără pe bază de 9-oxa-10-fosfafenantren-10-oxid

Diana Serbezeanu, Ionela-Daniela Carja, Tăchiță Vlad-Bubulac, Corneliu Hamciuc
Editura Tehnopress, 2011, ISBN: 978-973-702-897-6.



Lucrări publicate sau acceptate

- 1. Synthesis and phase transitions of thermotropic liquid crystalline copolyesters with phosphorus-containing pendent bulky groups; Diana Serbezeanu, Tăchiță Vlad-Bubulac, Corneliu Hamciuc, Magda Aflori, Maria Brumă; *Materiale Plastice*, 48(2), 117-122, (2011).
- 2. Comparative study of phosphorus-containing polymers with high performance properties; Diana Serbezeanu, Ionela-Daniela Carja, Tăchiță Vlad-Bubulac, Corneliu Hamciuc, Maria Brumă; *Revue Roumaine de Chimie*, acceptata mai 2011.
- 3. Synthesis and liquid crystalline behavior of phosphorus-containing aliphatic-aromatic copoly(ester imide)s; Ionela-Daniela Carja, Diana Serbezeanu, Tăchiță Vlad-Bubulac, Corneliu Hamciuc, Maria Brumă; *Polymer Bulletin*, 2011, DOI: 10.1007/s00289-011-0679-5.



Lucrări prezentate la manifestări științifice:

- Trends in phosphorus-containing polymers; T. Vlad-Bubulac, O. Petreus, M. Bruma, C. Hamciuc, D. Serbezeanu; *4th Cristofor I. Simionescu Symposium "Frontiers in Macromolecular and Supramolecular Chemistry"*, Iasi, 31 mai - 1 iunie 2011;
- New polymer-dispersed liquid crystal systems based on chemically modified polysulfone; T. Vlad-Bubulac, D. Serbezeanu, I. D. Carja, C. Hamciuc, O. Petreus; *Xème Colloque Franco-Roumain sur les Polymères*, Douai, France, 6 – 8 septembrie 2011, p. 239, P-53;
- High performance phosphorus-containing polymers. Synthesis and characterization; T. Vlad-Bubulac, O. Petreus, M. Bruma, C. Hamciuc, D. Serbezeanu; *Institutul Federal pentru Cercetarea si Testarea Materialelor (BAM)*, Berlin, Germania, 26 octombrie 2011;
- Sinteza si caracterizarea unor copoliesterimide alifatic-aromatice continand fosfor cu proprietati de cristale lichide termotrope; I.-D. Carja, D. Serbezeanu, T. Vlad-Bubulac, C. Hamciuc, M. Bruma; *Zilele Universitatii*, editia 2011, Iasi, 28 octombrie 2011, p. 3, PO3;
- Polyesters hyperbranchés contenant du phosphore: Synthèse et caractérisation; D. Serbezeanu, I. D. Carja, T. Vlad-Bubulac, C. Hamciuc; *Xème Colloque Franco-Roumain sur les Polymères*, Douai, France, 6 – 8 septembrie 2011, p. 226, P-48.



Stagiu de cercetare și perfecționare:

- T. Vlad-Bubulac, stagiu de cercetare si perfectionare la Institutul Federal pentru Cercetarea si Testarea Materialelor (BAM), Berlin, Germania, 03-31 Octombrie 2011.

