

Scoala postdoctorala cu tema : MATERIALE NANOCOMPOZITE CU MATRICE POLIMERA

Director Proiect : Prof.dr.ing. Iovu Horia, Facultatea de Chimie Aplicata si Stiinta Materialelor, Catedra Tehnologia Substantelor Organice si Compusilor Macromoleculari

Contact: Tel: +4021.4023922, Mobil: +40745.123.211, E-mail: iovu@tsocm.pub.ro

Rezumat : Proiectul Materiale nanocompozite cu matrice polimera isi propune asigurarea suportului financiar si logistic necesar tinerilor doctori in stiinte pentru efectuarea in tara de activitati de cercetare de excelenta intr-un domeniu de varf, cel al nanocompozitelor care acopera aria tematica Nanostiinte, Nanotehnologii, Materiale si Noi Tehnologii de Productie din propunerile pentru Programul Cadru 7. Obiectivele majore ale programului de cercetare sunt: obtinerea si caracterizarea materialelor nanocompozite pe baza de noi rasini epoxidice si montmorilonit ca argila stratificata, obtinerea si caracterizarea materialelor nanocompozite pe baza de noi rasini polibenzoxazinice si montmorilonit, obtinerea si caracterizarea materialelor nanocompozite obtinute pe baza de rasini poliestrice nesaturate si montmorilonit, obtinerea si caracterizarea de nanocompozite pe baza de nanotuburi de carbon. Aceste obiective, pentru a fi realizate, prevad activitati specifice care sunt detaliate in Planul de activitati. Proiectul are un inalt grad de originalitate prin sinteza de noi rasini epoxidice si polibenzoxazinice cu structuri care permit dirijarea proprietatilor de rezistenta la foc, termica si mecanica a nanomaterialelor obtinute pe baza acestora. O atentie importanta va fi acordata si componentei de armare a materialului nanocompozit, montmorilonitul, care, prin organofilizare, va fi modificat pentru cresterea compatibilitatii cu matricea polimera.

Perioada proiectului: octombrie 2005-septembrie 2007

Pozitii scoase la concurs:

Pozitia CS1: Obtinerea si caracterizarea nanocompozitelor cu matrice de tip rasina epoxidica

Activitati specifice pozitiei	Diseminare
Documentare avansata, sinteza si caracterizarea unor noi rasini epoxidice cu rezistenta ridicata la foc, testarea reticularii noilor rasini epoxidice cu noi agenti de reticulare, testarea modalitatilor de obtinere a nanocompozitelor prin reticulare in situ in prezenta montmorilonitului, teste de compatibilizare prin organofilizare a montmorilonitului, analize pe echipamentele existente in laborator: GPC, FTIR, DSC, etc. si culegerea, analiza si compararea rezultatelor analizelor de confirmare a structurii de nanocompozit: XRD, SEM, TEM, AFM, etc. precum si a proprietatilor mecanice.	Raport de cercetare anual 1 Articol publicat in revista cotata ISI 1 Lucrare prezentata la o conferinta nationala 1 Lucrare prezentata la o conferinta internationala

Pozitia CS2: Obtinerea si caracterizarea nanocompozitelor cu matrice de tip rasina polibenzoxazinica

Activitati specifice pozitiei	Diseminare
Documentare avansata, sinteza si caracterizarea unor noi rasini polibenzoxazinice cu rezistenta termica ridicata, testarea reticularii noilor rasini polibenzoxazinice cu noi agenti de reticulare, testarea modalitatilor de obtinere a nanocompozitelor prin reticulare in situ a rasinii polibenzoxazinice in prezenta montmorilonitului, teste de compatibilizare prin organofilizare a montmorilonitului, analize pe echipamentele existente in laborator: GPC, FTIR, DSC, etc. si culegerea, analiza si compararea rezultatelor analizelor de confirmare a structurii de nanocompozit: XRD, SEM, TEM, AFM, etc. precum si a proprietatilor mecanice.	Raport de cercetare anual 1 Articol publicat in revista cotata ISI 1 Lucrare prezentata la o conferinta nationala 1 Lucrare prezentata la o conferinta internationala

Pozitia CS3: Obtinerea si caracterizarea nanocompozitelor cu matrice de tip rasina poliesterica nesaturata

Activitati specifice pozitiei	Diseminare
Documentare avansata, teste de reticulare a rasinilor poliesterice nesaturate cu agenti de reticulare clasici (stiren) prin tehnici neconventionale (microunde) si compararea cu tehnicile clasice, testarea modalitatilor de obtinere a nanocompozitelor prin reticulare in situ a rasinii poliesterice nesaturate in prezenta montmorilonitului, teste de compatibilizare prin organofilizare a montmorilonitului, analize pe echipamentele existente in laborator:	Raport de cercetare anual 1 Articol publicat in revista cotata ISI 1 Lucrare prezentata la o conferinta nationala 1 Lucrare prezentata la o conferinta internationala

GPC, FTIR, DSC, etc. si culegerea, analiza si compararea rezultatelor analizelor de confirmare a structurii de nanocompozit: XRD, SEM, TEM, AFM, etc. precum si a proprietatilor mecanice.	
--	--

Pozitia CS3: Obtinerea si caracterizarea nanocompozitelor pe baza de nanotuburi de carbon

Activitati specifice pozitiei	Diseminare
Documentare avansata, realizarea experimentală a functionalizării nanotuburilor carbon prin oxidarea controlată a acestora, teste experimentale pentru a stabili influența parametrilor de funcționalizare asupra dispersabilității nanotuburilor de carbon în mediu apos și organic, activități experimentale de grefare de monomeri și polimeri pe nanotuburile de carbon funcționalizate, analize pe echipamentele existente în laborator: GPC, FTIR, DSC, etc. și culegerea, analiza și compararea rezultatelor analizelor de confirmare a structurii de nanocompozit: XRD, SEM, TEM, AFM, etc. precum și a proprietăților mecanice.	Raport de cercetare anual 1 Articol publicat în revista cotate ISI 1 Lucrare prezentată la o conferință națională 1 Lucrare prezentată la o conferință internațională