

**Scoala postdoctorala cu tema : MODELAREA, SIMULAREA SI EXPERIMENTAREA MICRO SI NANOIMPLANTARII CHIMICE IN STRUCTURI VEGETALE POROASE**

**Director proiect :** Prof.dr.ing. Dobre Tanase, Facultatea de Chimie Aplicata si stiinta Materialelor, Catedra Inginerie Cimica

**Contact :** Tel: +4021.4023870, Tel: +4021.4023810, E-mail: tdobre@mt.pub.ro

**Rezumat :** Impregnarea in structura poroasa vegetala a unui sau mai multor oaspeti este rezultatul unei migrari capilare, al unei difuziuni poroase, al unei difuziuni cu adsorbție fizica sau chimica sau al unei combinatii din toate acestea. Marimea porului, coeficientul de migratie, coeficientul de difuziune efectiva, coeficientii de exprimare a echilibrului de adsorbție reprezinta parametrii principali prin care se exprima viteza impregnării. Transformarea prin precipitare de gel a precursorilor impregnati, ca urmare a reimpregnării cu un nou precursor, este o problema de difuziune speciala cu granita mobila in care precipitatul avanseaza in adincul structurii poroase. Transformarea degradanta, asa cum este cazul pirolizei impregnatelelor vegetale, este o alta problema de mare interes in ceea ce priveste caracterizarea sa. Intre particularizarile implantării se mentionaza, prin importanta practica, lemnul impregnat polimeric, membranele din gel polimeric inscriptionat, sintetizat in structura vegetala, membranele lichide, cu purtator de specie, suportate pe tuburi sau placi din lemn inert, catalizatorii din pirolizate vegetale impregnate.

**Pozitii scoase la concurs :**

**Pozitia CS1:** Levigarea, uscarea avansata si piroliza stukturilor vegetale cu capacitati de suport de nanocompozit

An	Obiective grant	Activitati specifice pozitiei	Valorificare
sept. 2005-sept 2006	Modele matematice care descriu transportul speciilor fizice in structurile poroase vegetale tip gazda; Metode experimentale pentru identificarea parametrilor	Metode de laborator pentru caracterizarea structurilor poroase Modele difuzive de exprimare a miscarii de saturare a gazdei cu precursori (identificare parametri prin metoda time-lag) Modele stochastice de exprimare a miscarii de saturare a gazdei cu precursori	Referat Articol de sinteza
sept. 2006-sept. 2007	Caracterizarea transformarii speciilor fizice in structurile poroase vegetale; cinetici chimice pentru transformarea precursorului fixat	Modele ale levigării pure si reactive a speciilor din suport Instalatie experimentală pentru identificarea parametrilor modelelor de levigare; Cercetare experimentală Modelarea si experimentarea uscării neconventionala superavansate a suporturilor vegetale de compozit (metode si procedee, modelare , instalatie experimentală, cercetare experimentală)	Articole despre levigarea din structuri vegetale (2) Articol de sinteza despre uscarea neconventionala superavansata
	Noi sorturi de carbune activ pe baza de suport vegetal cu impregnare speciala	Instalatii experimentale pentru obtinerea de carbune activ din vegetale Carbuni activi vegetali cu efecte bacteriostatice Utilizarea adsorbției batch la identificarea parametrilor de transport in carbunele activ din vegetale; Modelarea desinfectiei si ultrafiltrării la tratarea apei in start fix din carbune special	Efectul factorilor asupra proprietatilor carbonului activ vegetal (articol) Modelarea desinfectiei si ultrafiltrării (2 articole)

**Pozitia CS2:** Compozite pe suport vegetal prin impregnare cu monomeri si polimeri, respectiv precursori de catalizatori si metale

An	Obiective grant	Activitati specifice pozitiei	Valorificare
sept. 2005-sept. 2006	Modele matematice care descriu transportul speciilor fizice in structurile poroase vegetale tip gazda; Metode experimentale pentru identificarea parametrilor	Metode de laborator pentru caracterizarea structurilor poroase Modele difuzive de exprimare a miscarii de saturare a gazdei cu precursori (identificare parametri prin metoda time-lag)	Referat Articol privind dinamica

sept. 2006- sept. 2007		Dinamica impregnării cu polimeri sau precursori polimerici a suportului vegetal superuscat.	impregnării
	Caracterizarea transformării speciilor fizice în structurile poroase vegetale; cinetici chimice pentru transformarea precursorului fixat	Modelarea pirogenării și reducerii precursorilor adsorbiți în structura gazda Instalație experimentală de pirogenare în curent de gaz inert; Cercetare experimentală Modelarea polimerizării și reticulării unui impregnat cu precursori polimerici; metode experimentale pentru identificarea parametrilor modelelor	Articol despre pirogenare și reducerea speciilor într-o structură vegetală (1) Articol privind polimerizarea și reticularea unui impregnat (1)
	Catalizatori pe suport de lemn pirogenat  Structuri materiale neconvenționale pe baza de suporturi vegetale	Calculul și realizarea catalizatorului Testarea catalizatorului la hidrogenarea benzenului Modelarea procesului implanturi metalice micro și nanodimensionale în lemn poros inert	Articol privind caracterizarea catalizatorului de hidrogenare (1)  Articol privind caracterizarea compozitului implant metalic-support poros lemnos.(1)

**Poziția CS3: Precursori de catalizatori și catalizatori prin implantare pe suport vegetal procesat**

An	Obiective grant	Activități specifice poziției	Valorificare
sept. 2005- sept. 2006	Modele matematice care descriu transportul speciilor fizice în structurile poroase vegetale tip gazda; Metode experimentale pentru identificarea parametrilor	Metode de laborator pentru caracterizarea structurilor poroase Modele difuzive de exprimare a miscării de saturare a gazdei cu precursori (identificare parametri prin metoda time-lag) Dinamica impregnării cu precursori a suportului vegetal superuscat.	Referat, Articol privind dinamica impregnării
sept. 2006- sept. 2007	Caracterizarea transformării speciilor fizice în structurile poroase vegetale; cinetici chimice pentru transformarea precursorului fixat	Modelarea pirogenării și reducerii precursorilor adsorbiți în structura gazda Instalație experimentală de pirogenare în curent de gaz inert; Cercetare experimentală Reducerea chimică a precursorilor în structura poroasă	Articol despre pirogenare și reducerea speciilor în structură vegetală (1) Articole privind reducerea chimică în structura poroasă (3)
	Catalizatori pe suport de lemn pirogenat și pe alte suporturi	Calculul și realizarea catalizatorului de hidrogenare pe baza de nichel Testarea catalizatorului la hidrogenarea benzenului Catalizatori pe baza de cupru și argint (realizarea și probare pentru reacții test)	Articol privind caracterizarea catalizatorului de hidrogenare (1)  Articole privind caracterizarea catalizatorilor cu Ag și Cu.(2)

**Pozitia CS4: Membrane separative si catalitice cu suport din structuri vegetale**

<b>An</b>	<b>Obiective grant</b>	<b>Activitati specifice pozitiei</b>	<b>Valorificare</b>
sept. 2005- sept. 2006	Modele matematice care descriu transportul speciilor fizice in structurile poroase vegetale tip gazda; Metode experimentale pentru identificarea parametrilor	Metode de laborator pentru caracterizarea structurilor poroase Modele difuzive de exprimare a miscarii de saturare a gazdei cu precursori (identificare parametri prin metoda time-lag) Dinamica impregnarii cu polimeri sau precursori polimerici a suportului vegetal superuscat.	Referat Articol privind dinamica impregnarii
sept. 2006- sept. 2007	Caracterizarea transformarii speciilor fizice in structurile poroase vegetale la sinteza membranelor pe suport vegetal	Modelarea permeatiei membranare Instalatie experimentală ultrafiltrarea Metode de control a stabilitatii si marimii porilor in membrane pe suport din vegetale  Impregnare prin metode sol-gel	Articol despre permeatia membranara (1) Articol privind impregnarea prin metode sol-gel(1)
	Membrane simple si catalitice pe baza de material lemnos pentru ultra si nanofiltrare, respectiv reactoare chimice membranare	Tehnologii pentru membrane tubulare si plane Instalatii experimentale Teste de nanofiltrare si de cataliza membranara; Modelarea ultrafiltrarii tangentiale si identificarea parametrilor modelului Reactoare cu membrane catalitice cu suport din material vegetal	Articol privind caracterizarea membranelor tubulare (1)  Articol privind modelarea ultrafiltrarii tangentiale.(1) Articol privind comportarea bioreactoarelor cu membrane (1)