

ANEXĂ CU ÎNTREBĂRI ȘI RĂSPUNSURI
la procesul verbal al susținerii publice a tezei de doctorat

elaborată de dna Diana - Maria APARASCHIVEI, cu titlul: “Sinteza, caracterizarea și degradarea unor noi oligoesteri din materii prime regenerabile”

Conform protocolului de susținere publică a tezelor de doctorat, după susținerea tezei de doctorat de către autor și după prezentarea rapoartelor membrilor comisiei de doctorat, președintele comisiei deschide sesiunea de întrebări din partea membrilor comisiei de doctorat și a publicului.

Întrebările din partea membrilor comisiei de doctorat și răspunsurile candidatului:

1. Dna Prof.univ.dr.ing. Monica Ioana Toșa:

Întrebare: Care poate fi explicația pentru activitate catalitică mai mare a lipazei GF-CalB-IM comparativ cu Novozyme 435?

Răspuns: Ambele preparate sunt imobilizate pe substrat prin adsorbție. Novozyme 435 conține lipaza imobilizată pe rășină poliacrilică, iar în GF-CalB-IM enzima este imobilizată pe un suport ionic microporos. S-au determinat activitățile hidrolitice ale acestor enzime imobilizate și acestea au fost comparabile, iar cantitatea de preparat enzimatic introdusă în reacții a fost ajustată în funcție de activitate. Activitatea mai mare a preparatului GF-CalB-IM se poate datora accesului mai ușor al substratului la enzimă, datorită porozității și prezenței grupărilor ionice în structura suportului.

2. Dna Prof.univ.dr.ing. Monica Ioana Toșa:

Întrebare: Cum ar trebui procedat pentru a demonstra că activitatea catalitică ridicată a preparatului GF-CalB-IM are legătură cu natura ionică a suportului?

Răspuns: În condițiile de reacție utilizate, enzima fixată prin legături ionice ar trebui să fie mai stabilă decât cea adsorbită fizic, ceea ce s-ar putea demonstra prin teste de desorbție a enzimei. De asemenea, ar putea fi testat un alt suport ionic disponibil.

3. Dna C.Ș.I.dr.ing. Carmen Gabriela Boeriu:

Întrebare: Studiul de biodegradabilitate efectuat a demonstrat că biopolimerii sintetizați sunt biodegradabili. Un aspect important ar fi biodegradabilitatea controlată, astfel încât să se obțină oligomeri cu mase moleculare mai mici sau monomeri care ar putea fi reutilizați. Care ar fi cel mai avantajos mod de a realiza acest lucru: chimic, enzimatic sau microbial?

Răspuns: Chimic nu se pot controla masele moleculare ale compușilor care se obțin.

Probabil că enzimatic ar fi cel mai ușor, deoarece oligoesterii care se obțin pot fi cuantificați în funcție de activitatea catalitică, în timp ce la degradarea microbiană procesul de degradare depinde de microorganismele prezente în inocul. Mai mult decât atât, enzimele fiind selective se poate controla obținerea anumitor oligomeri, ceea ce ar fi un avantaj important pentru degradarea controlată și eventual refolosirea în special a polimerilor utilizați pentru ambalaje.

4. Dl Prof.univ.dr.ing. Corneliu Mircea Davidescu:

Întrebare: Formularea “din resurse regenerabile” nu include faptul menționat anterior că produsele biodegradate ar putea fi reutilizate în noi cicluri de sinteză sau modificate chimic în vederea obținerii de noi produse. Eu cred că există o contribuție originală și în această direcție și aș vrea să precizați dacă v-ați gândit la aplicații de natură tehnologică și industrială în acest sens.

Răspuns: În mod evident este avantajos ca biopolimerii să fie obținuți numai din materii prime regenerabile, incluzând aici și reutilizarea pentru diverse aplicații a compușilor rezultați în urma degradărilor. Anumite aplicații ale acestor polimeri sunt deja în curs de experimentare cu rezultate promițătoare, iar altele urmează să fie efectuate în viitorul apropiat, incluzând aici și compoziții, în special de ambalaje, cu refolosirea parțială a resturilor degradate.

Întrebările din partea publicului și răspunsurile candidatului:

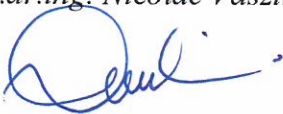
1. Dl/Dna titlul științific, numele și prenumele:

Întrebare: nu au existat întrebări din partea publicului

Prezenta Anexă s-a întocmit în două exemplare.

Data: 22.04.2019

PREȘEDINTELE COMISIEI,
Prof.univ.dr.ing. Nicolae Vaszilcsin



ÎNTOCMIT,
Ș.l.dr.ing. Anamaria Todea

