

Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași

Facultatea de Inginerie Chimică și Protecția Mediului „ Cristofor Simionescu,,

**PLATFORME DINAMICE PE BAZA DE OLIGO/POLIZAHARIDE RETICULATE
PRIN REACTII DE TIP TIOL-ENA CU APLICATII BIOMEDICALE
THIOLENET**

Cod proiect: PN-III-P4-PCE-2021-1365

Contract finanțare: 115/2022

Director proiect: Conf. Dr. Bioing. Cătălina-Anișoara Peptu

Raport de activitate științifică

Etapa I (2022)

În cadrul Etapei 1 (2022) a proiectului au fost prevăzute un număr de 4 activități de cercetare științifică. Toate activitățile au fost îndeplinite în totalitate și la timp, ceea ce a condus la îndeplinirea obiectivelor pentru anul 2022 și la realizarea indicatorilor de proiect. O scurtă descriere a principalelor activități desfășurate în această etapă este prezentată în cele ce urmează.

Prima Activitate **1.1** realizată se referă la determinarea condițiilor optime pentru sinteza și caracterizarea chitosanului modificat cu duble legături. Având în vedere anumite limitări ale chitosanului în principal în ceea ce privește solubilitatea sa în apă, respectiv procesul de încărcare a medicamentelor, pentru a fi utilizat în administrarea controlată a medicamentelor și/sau în domeniul biomedical, aceste limitări pot fi depășite prin modificarea chimică a polimerului. Pentru aceasta s-au efectuat studii experimentale care au permis selecția reactivilor chimici, optimizarea procesului de sinteză cât și stabilirea parametrilor optimi pentru obținerea unor produși polimerici cu proprietăți îmbunătățite precum solubilitate în apă, biocompatibilitate, biodegradabilitate care permit utilizarea sa în etapa următoare. Activitatea prezintă 3 metode de obținere a derivaților având la bază chitosanul, respectiv caracterizarea fizico-chimică a acestora.

Metodele de caracterizare utilizate au fost: Spectroscopia în Infraroșu cu Transformată Fourier (FT-IR), respectiv Rezonanța magnetică nucleară (RMN).

În cadrul Activității **1.2.** sunt prezentate informații cu privire la sinteza și caracterizarea chitosanului modificat chimic cu grupe tiol. În cadrul descrierii activității sunt prezentate 2 metode de obținere a chitosanului cu grupări tiol. Metodele de caracterizare utilizate au fost: Spectroscopia în Infraroșu cu Transformată Fourier, respectiv Rezonanța magnetică nucleară

Activitatea **1.3.** prezintă în detaliu sinteza și caracterizarea β -ciclodextrinei (β -CD) modificată cu duble legături prin intermediul anhidridei maleice. β -CD a fost reacționată cu anhidrida maleică, în vederea obținerii unui produs final cu un grad de substituție relativ scăzut și în același timp să se mențină și solubilitatea în apă a produsului final. Metodele de caracterizare utilizate au fost: Spectroscopia în Infraroșu cu Transformată Fourier, respectiv Rezonanța magnetică nucleară, respectiv Spectrometrie de masă (MALDI).

Activitatea **1.4.** descrie sinteza și caracterizarea β -ciclodextrinei (β -CD) modificată cu grupări tiol prin intermediul reacției cu tiouree. Metodele de caracterizare utilizate au fost: Spectroscopia în Infraroșu cu Transformată Fourier, respectiv Rezonanța magnetică nucleară, respectiv Spectrometrie de masă (MALDI).