

Teza de doctorat

CONTRIBUȚII LA STUDIUL USCĂRII BIOMATERIALELOR PRIN PROCESUL ATOMIZĂRII

elaborată de ing. **Daniela Mihaela Mihăilescu** sub conducerea științifică a prof. dr. ing. **Gheorghița JINESCU**

Abstract

Prezenta lucrare abordează o temă de mare actualitate, aceea a uscării prin pulverizare a biomaterialelor, materialele termosensibile și termodegradabile.

Această temă este de mare actualitate, deoarece problema uscării prin pulverizare a biomaterialelor este mult mai complexă datorită necesității menținerii proprietăților biologice active ale produselor obținute prin procesul de uscare.

Cercetarea experimentală realizată cuprinde:

- caracterizarea extractului de măceș din punct de vedere al termodegradabilității principiului activ (vitamina C) în procesul de uscare și obținerea pe baza datelor experimentale și a unui model polinomial pentru calculul constantei de degradare a vitaminei C;
- determinarea parametrilor necesari în realizarea unui model matematic al uscării prin pulverizare care să permită menținerea caracteristicilor esențiale pentru biomateriale;
- modelarea matematică a procesului de uscare utilizând platforme software dedicate.

Obiectivele prezentei teze de doctorat sunt:

- ❏ *studiul de literatură privind clasificarea biomaterialelor, procedeele de uscare a biomaterialelor, cât și tipurile de uscătoare prin pulverizare utilizate în industrie;*
- ❏ *identificarea factorilor de proces care intervin la uscarea biomaterialelor prin procedee intensive;*
- ❏ *clasificarea metodelor de modelare matematică aplicabile pentru cazul uscării prin pulverizare a biomaterialelor, cu trecerea în revistă a tipurilor de metode de modelare;*
- ❏ *termodegradarea principiului activ (vitamina C) în procesul de uscare și obținerea pe baza datelor experimentale a unei ecuații empirice pentru calculul constantei de degradare a vitaminei C, folosindu-se două stări diferite ale aceluiași biomaterial;*
- ❏ *elaborarea unui modelului matematic pentru uscarea prin pulverizare a biomaterialelor cu aplicabilitate în cazul extractului de măceș;*
- ❏ *calculul coeficienților de transfer de căldură și de masă pentru extractul de măceș soluție;*
- ❏ *rezolvarea sistemului de ecuații care exprimă transferul de căldură și de masă în picătură prin folosirea programului Excel;*
- ❏ *dezvoltarea modelului matematic pentru uscarea prin pulverizare prin folosirea programului ECANSE și aplicarea acestui program pentru cazul albuminei serice bovine.*

Modelarea procesului de uscare are ca scop cunoașterea caracteristicilor biomaterialului ce urmează a fi obținut în funcție de caracteristicile materiei umede, a tipului de utilaj și a parametrilor procesului de uscare. Cu ajutorul modelului se poate obține un sistem expert care să permită selectarea tehnologiei și a parametrilor tehnologici cei mai potriviți pentru obținerea unui produs uscat cu caracteristici impuse.