

Teză de doctorat

CERCETĂRI PRIVIND UTILIZAREA NANOMATERIALELOR PE BAZĂ DE ARGILĂ ÎN DEPOLUAREA INTENSIVĂ A GAZELOR

elaborată de ing. **Gabriela GHIMICIU (MUNTIANU)** sub
conducerea științifică a **Prof. Emerit. dr. ing. Gheorghita JINESCU**

Abstract

Această temă este mare actualitate având în vedere problemele legate de poluarea atmosferei cu diferiți poluanți gazoși de tipul amoniacului. Pentru eliminarea totală a concentrațiilor de amoniac din atmosferă, se utilizează *tehnici intensive de contactare gaz-particule*. În vederea optimizării proceselor de adsorbție din punct de vedere al eficienței procesului și al fezabilității se folosește *stratul fluidizat* și *stratul fluidizat stabilizat electro-magnetic*.

Scopul prezentei lucrări a fost găsirea unei modalități optime de contactare utilizând ca adsorbanți nanomateriale pe bază de argilă stâlpuită cu aluminiu, în diferite configurații structurale în amestec cu particule de oțel.

Obiectivele acestui studiu au fost:

- studiul de literatură privind proprietățile, metodele de modificare chimică și de caracterizare a nanomaterialelor pe bază de argilă stâlpuită;
- aspectele teoretice ale comportării dinamice a stratului fluidizat mono-component și multi-component în absența/prezența câmpului electro-magnetic;
- aspectele teoretice ale procesului de adsorbție a poluanților gazoși din atmosferă;
- stabilirea prin cercetare experimentală a parametrilor optimi de preparare a nanomaterialelor stâlpuite utilizate ca și adsorbanți în reținere de amoniac;
- stabilirea prin cercetare experimentală a parametrilor dinamici în procedeele de contactare gaz - particule adsorbante, selectate – *strat fluidizat* și *strat fluidizat stabilizat electro-magnetic*;
- corelarea datelor experimentale în relații empirice, utile în operarea și proiectarea aparatelor de adsorbție a poluanților gazoși;
- studiul comparativ al adsorbției amoniacului în *strat fluidizat* și *strat fluidizat stabilizat electro-magnetic* prin cercetări experimentale asupra cineticii de adsorbție;
- studiul regenerabilității particulelor de nanomaterial stâlpuit prin termo-desorbție.

Procedeele de intensificare alese pentru mărirea suprafeței de contact gaz-particule a fost *stratul fluidizat electro-magnetic co-axial* care permite crearea condițiilor dinamice favorabile transferului de masă.