

**CONTRIBUȚII LA STUDIUL PROCESELOR DE TRATARE A APELOR DE ADÂNCIME PRIN OXIDARE CU DIOXID DE CLOR ȘI CLOR****Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Chimică****(sinteză)****Autor:** *ing. Dalila Marșavina***Data susținerii:** *29.10.2010***Conducător științific:** *Prof. Dr. Ing. Aurel IOVI***Referenți științifici:** *Prof. Univ. Dr. Ing. Adrian CHIRIAC, Universitatea de Vest, Timisoara
C.S. I Dr. Ing. Cecilia SAVII, Institutul de Chimie al Academiei Române
Prof. Dr. Ing. Petru NEGREA, Universitatea "Politehnica" din Timișoara*

Rezumat: *Studiile de laborator și în faza pilot realizate în teza de doctorat se referă la tratarea apelor de adâncime prin oxidarea compușilor humici, a fierului, manganului și amoniacului cu dioxid de clor și clor. S-a evidențiat că procesul de oxidare cu dioxid de clor a compușilor humici a fost dependent de raportul masic oxidant: carbon organic și pH, iar produșii de reacție au fost cloritul, cloratul și cloroformul. În cazul tratării apelor de adâncime, fierul și manganul au fost oxidați de dioxid de clor și clorit la hidroxid feric și dioxid de mangan, iar prin clorul introdus amoniacul a fost convertit în mono- și dicloramină. Concentrațiile cloroformului format s-au corelat linear cu timpii de reacție corespunzători. Prin utilizarea în procesul de filtrare a apei de adâncime aerate a unui filtru zeolitic manganizat în faza pilot, s-au obținut eficiențe mai mari decât cele determinate pentru un filtru cu nisip cuarțos, iar concentrațiile minime ale manganului din efluentul filtrului manganizat au fost sub limita admisă. A fost elaborată o tehnologie brevetată pentru tratarea apelor de adâncime aerate, cu dioxid de clor și clor prin filtrare pe zeolit. Rezultatele obținute în laborator au fost confirmate prin studii în faza pilot, care au evidențiat oxidarea avansată a fierului și manganului prin aerare, tratare cu dioxid de clor și clorit, urmată de separarea precipitatelor prin filtrare pe zeolit în două faze.*

Principalele contribuții revendicate: *S-a stabilit că în procesul de tratare a apelor de adâncime cu dioxid de clor, cloritul s-a format în concentrații semnificativ mai mici decât cele determinate în soluții conținând numai compuși humici. Scăderea concentrațiilor cloritului simultan cu cele ale fierului și manganului a arătat implicarea cloritului în oxidarea acestor metale, iar dozele optime de dioxid de clor necesare pentru oxidarea fierului și manganului au reprezentat 67-70% din cele stoichiometrice. A fost realizat un filtru zeolitic manganizat în faza pilot, iar randamentele obținute în reținerea manganului au fost superioare celor determinate pentru un filtru cu nisip cuarțos. În cadrul studiilor în faza pilot, din analiza variației concentrațiilor cloritului, fierului și manganului din apă în sistem dinamic, s-a evidențiat participarea cloritului în reacțiile de oxidare ale metalelor. Acest fapt a permis oxidarea fierului și manganului din apa aerată cu doze de dioxid de clor cu 20% mai mici decât cele corespunzătoare rapoartelor stoichiometrice, iar cloritul rezidual a fost minim, 0,11-0,22 mg/l. Amoniacul a fost parțial reținut în prima fază de filtrare, iar cel remanent a fost convertit în cloramine, prin clorul introdus odata cu bioxidul de clor.*

Nr. pagini: *177***Nr. figuri:** *93***Nr. tabele:** *84***Nr. de titluri bibliografice:** *114***Valorificări până la momentul susținerii tezei:****Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** *5***Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** *10***Nr. brevete:** *1***Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** *6***Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:****Seria:** *4 Inginerie Chimică* **Nr.:** *45* **ISSN:** *1842-8223* **ISBN** *978-606-554-194-8*