



*CONTRIBUȚII ASUPRA PROCESULUI DE CLORAMINARE APLICAT LA
TRATAREA APELOR NATURALE*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Chimică**

(sinteză)

Autor: *Corneliu Bogatu*

Data susținerii: 30.04.2010

Conducător științific: *Prof. Dr. Ing. Aurel IOVI*

Referenți științifici: *Prof. Dr. Ing. Adrian Chiriac, Universitatea de Vest, Timisoara*

C. S. I Dr. Ing. Cecilia SAVII, Institutul de Chimie al Academiei Române

Prof. Dr. Ing. Rodica PODE, Universitatea "Politehnica" din Timișoara

Rezumat: *Studiile realizate in teza de doctorat se refera la analiza formarii cloraminelor prin reactiile clorului cu amoniacul, in conditii similare celor din tehnologia tratarii apelor. S-a evidentiat ca amoniacul a reactionat cu clorul prin formarea de cloramine și prin reacția de oxidare directă. S-a stabilit că formarea monocloraminei, dicloraminei și tricloraminei se realizeaza succesiv prin reacțiile de substitutie și disproportinare. S-a evidentiat ca stabilitatea acestor compusi este dependenta de condițiile de obținere, raport masic clor:amoniac, concentratie, pH, timp. A fost determinata influenta factorilor asupra proceselor de cloraminare și clorinare la breakpoint. S-a stabilit posibilitatea oxidarii avansate a fierului și manganului din ape prin utilizarea bioxidului de clor și a cloritului.*

Au fost elaborate doua tehnologii brevetate, pentru tratarea apelor in scop potabil. Tehnologia de tratare a apelor de suprafață realizează formarea în concentrații maxime a monocloraminei prin sinteza ei în două etape, reduce potențialul de formare a compușilor organici clorurați volatili și nevolatili. Tehnologia pentru tratare a apelor de adâncime realizează îndepărtarea avansată a fierului și manganului, conversia ionilor de amoniu în monocloramină, formarea în concentrații minime a trihalometanilor.

Principalele contribuții revendicate: *S-a stabilit că transformarea monocloraminei a avut loc prin reacțiile de disproportinare în dicloramină și tricloramină, de descompunere și oxidare. Corelațiile dintre concentrațiile monocloraminei formate, transformate și rapoartele masice au fost polinomiale de gradul 3 și 4. In functie de conditiile de reactie, transformarea dicloraminei a avut loc prin reacțiile de disproportinare și substitutie la tricloramină, de oxidare a monocloraminei și tricloraminei. S-a determinat influenta factorilor specifici in procesele de cloraminare și clorinare la breakpoint. A fost elaborat un procedeu pentru sinteza secventiala a monocloraminei prin dozarea clorului in doua etape, care permite formarea in concentratii maxime a monocloraminei și minime a dicloraminei. S-a stabilit o relatie de calcul a concentratiei bioxidului de clor necesar pentru oxidarea avansata a fierului la hidroxid feric și a manganului la bioxid de mangan. A fost determinat rolul zeolitului natural in separarea avansata a precipitatelor formate. S-au elaborat doua tehnologii brevetate pentru tratarea apelor de suprafața și adancime, prin utilizarea proceselor de clorinare, cloraminare și tratare cu bioxid de clor.*

Nr. Pagini: 164

Nr. Figuri: 108

Nr. Tabele: 73

Nr. de titluri bibliografice: 169

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 19

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 16

Nr. brevete: 3

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:** ISSN: 1842-8223 **ISBN** 978-606-554-090-3