



**CONTRIBUȚII LA ÎMBUNĂTĂȚIREA TEHNOLOGIEI DE
POTABILIZARE A APEI, PRIN IMPLICAREA ZEOLITULUI
NATURAL FUNCȚIONALIZAT CU TiO_2 ÎN PROCESUL DE
FOTOCATALIZĂ HETEROGENĂ**

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat

Inginerie chimica

(sinteză)

Autor: ing. Daniela-Ronamina SONEA

Data susținerii: 1.03.2010

Conducător științific: Prof.dr.ing. Georgeta BURTICA

Referenți științifici: 1. Prof.dr.ing. Rodica PODE, Universitatea „Politehnica” din Timișoara
2. Prof.dr.ing. Cristina COSTACHE, Universitatea „Politehnica” din București
3. Cercet.șt.pr.I.dr.fiz. Ioan GROZESCU, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare, Timișoara

Rezumat: Modificările aduse procesului convențional de tratare a apei sunt necesare datorită atât variației surseilor de apă, cât și necesității reducerii costurilor existente de producere a apei potabile și a impactului asupra mediului.

Prezența acizilor humici, parte din materia organică naturală în apă reprezintă o problemă datorită solubilității ridicate a acestora și prezența unor lanțuri cu greutate moleculară mare, care sunt nebiodegradabile. Acizii humici prezenți în sursele de apă utilizate în potabilizare imprimă apei gust și culoare nedorite și pot reacționa cu clorul în procesul de dezinfecție rezultând subprodusi cancerigeni de tipul trihalometanilor (THM).

Dezvoltarea unor tehnologii efective pentru un mediu înconjurător curat în scopul îndepărtării rapid și economic a compușilor organici a devenit obiectivul principal al multor domenii de cercetare. Oxidarea fotocatalitică este o metodă promițătoare pentru degradarea/mineralizarea acidului humic din apă.

Degradarea fotocatalitică impune utilizarea unui catalizator cu eficiență ridicată pentru degradarea materiei organice naturale. Pentru a evita unul din dezavantajele utilizării TiO_2 sub formă de pudră, catalizator bine cunoscut pentru degradarea unei varietăți largi de poluanți, s-a încercat fixarea acestuia într-o matrice zeolitică

Principalul scop al tezei îl reprezintă degradarea și mineralizarea acidului humic din ape prin aplicarea oxidării fotocatalitice utilizând catalizatori pe bază de TiO_2 nedopat și dopat prinși în matrice zeolitică.

Principalele contribuții revendicate: Aplicarea proceselor de oxidare fotocatalitica în scopul degradării/mineralizării acidului humic, utilizând catalizatori pe bază de TiO_2 nedopat și dopat (cu metale (Ag, Fe) și nemetale (N)) prinși în matrice zeolitică, sintetizați în laborator.

Nr. Pagini: 143 | **Nr. Figuri:** 120 | **Nr. Tabele:** 45 | **Nr. de titluri bibliografice:** 214

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate:

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 10

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 3

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 4 | **Nr.:** 37 | **ISSN:** 1842-8223 | **ISBN:** 978-606-554-070-5