

CONTRIBUȚII LA EPURAREA AVANSATĂ A APELOR UZATE CU CONȚINUT DE IONI DE CUPRU SI FIER

Doctorand: **Ing. Petru Bulai**

Conducător Științific: **Prof. dr. ing. Matei Macoveanu**

În urma studiului de documentare efectuat în anul I de doctorat și prezentat în Partea I a tezei de doctorat au fost propuse o serie de obiective care au fost atinse în Programul de cercetare științifică. Obiectivele principalele ale tezei de doctorat au fost următoarele:

I. Studiul sorbției ionilor Cu(II) din soluții apoase pe rășina chelatică Purolite S930:

- Studiul influenței factorilor inițiali asupra procesului de sorbție;
- Determinarea capacității utile în regim static și dinamic a rășinii chelatice Purolite S930 pentru ionii de Cu(II);
- Studiul echilibrului procesului de sorbție;
- Studiul termodinamicii procesului de sorbție;
- Studiul mecanismului cinetic al procesului de sorbție a ionilor Cu(II) pe rășina Purolite S930;
- Modelarea matematică a procesului de sorbție;
- Optimizarea procesului de sorbție;
- Studiul desorbției ionilor metalici și regenerarea rășinii.

II. Studiul influenței ionilor Fe(II) asupra sorbției ionilor Cu(II) pe rășina Chelatică Purolite S930:

- Studiul selectivității rășinii Purolite S930 pentru ionii Cu(II) în prezența ionilor Fe(II);
- Studiul influenței prezenței ionilor Fe (II) asupra gradului de epurare (R%) a ionilor Cu(II) pe rășina chelatică Purolite S930;
- Studiul influenței prezenței ionilor Fe (II) asupra capacității utile a rășinii chelatice Purolite S930.

III. Studiul epurării apei uzate rezultate la instalația de cuprare a plăcilor de circuite integrate (PCB):

- Caracterizarea apelor uzate de la instalația de cuprare;
- Studii privind epurarea apelor de la instalațiile de cuprare;
- Identificare de noi variante tehnologice de epurare a apelor de la instalațiile de cuprare a plăcilor din fibră de sticlă (PCB);

Valorificarea rezultatelor cercetării

Lucrări publicate în reviste cotate ISI

- Bulai P.**, Bălan C., Bîlbă D., Macoveanu M., (2009a), Study of the Copper (II) removal from aqueous solutions by chelating resin Purolite S930, *Environmental Engineering and Management Journal*, **8**, 213-218;
- Balan C., Cojocaru C., **Bulai P.**, Bîlbă D., Macoveanu M., (2009), Optimization of process variables for cadmium removal from synthetic wastewaters by sphagnum moss peat, *Environmental Engineering and Management Journal*, **8**, 225-231;

Lucrări prezentate la conferințe internaționale și publicate în reviste cotate ISI

- Bulai P.**, Balan C., Scripcariu C., Macoveanu M., (2009), Equilibrium and Kinetic Studies of Copper (II) Removal on Purolite S930 Resin, 5th International Conference on Environmental Engineering And Management (ICEEM), September 15 – 19 2009, Tulcea, Danube Delta, Romania, publicat în (2009), *Environmental Engineering and Management Journal*, **8**, 1103-1109.
- Bulai P.**, Balan C., Cojocaru C., Macoveanu M., (2009), Optimization of Process Variables to Maximize the Copper Loading Capacity of Purolite S930 Resin, 5th International Conference on Environmental Engineering And Management (ICEEM), September 15 – 19 2009, Tulcea, Danube Delta, Romania, *Environmental Engineering and Management Journal* – in press.
- Balan C., **Bulai P.**, Bilba D., Macoveanu M., (2009), Sphagnum Moss Peat: A Green and Economical Sorbent for Removal of Heavy Metals (Cd and Cr) from Wastewaters, 5th International Conference on Environmental Engineering And Management (ICEEM), September 15 – 19 2009, Tulcea, Danube Delta, Romania, *Environmental Engineering and Management Journal* – in press.

Lucrări prezentate la conferințe naționale și publicată în volumul de lucrări;

- Bulai P.**, Camelia S., Macoveanu M., (2008), Îndepărtarea ionilor de Cu, Ni și Fe din apele uzate prin metode sorbtive, Zilele facultății de inginerie chimică și protecția mediului, Ediția a V-a, „Materiale și procese inovative”, Iași, 19-21 noiembrie 2008.

Lucrări publicată în reviste avizate CNCSIS cotate B+;

- Scripcariu C., Mironeasa S., **Bulai P.**, Macoveanu M., Identification and valorification possibilities of some waste products from ion exchange membrane electrolisis plant, *Annals of the Suceava University – Food Engineering*, **VIII**, 2009.