

TEHNOLOGII MEMBRANARE PENTRU TRATAREA SISTEMELOR APOASE

Teza de doctorat intitulată „**Tehnologii membranare pentru tratarea sistemelor apoase**” a fost realizată de doctorand Mirela Alina CRISTEA (CONSTANTIN) în cadrul Catedrei de Chimie Analitică și Ingineria Mediului a Facultății de Chimie Aplicată și Știința Materialelor din cadrul Universității Politehnica București, sub coordonarea Domnului Prof. Dr. Ing. Gheorghe NECHIFOR. Lucrarea de față prezintă **rezultate originale** experimentale privind

- experimente de osmoză inversă pentru tratarea soluțiilor de săruri simple,
- experimente de osmoză inversă pentru tratarea soluțiilor de săruri mixte,
- sinteza (prin metoda inversiei de fază) și caracterizarea de membrane de microfiltrare și nanofiltrare,
- utilizarea membranelor sintetizate în separarea selectivă a coloranților din ape uzate rezultate din industria textilă (Alizarin Safirol A), utilizarea membranelor în separarea poluanților organici persistenți de tipul pesticidelor (Lindan și Monolinuron) din sisteme apoase.

Tematica abordată se încadrează în preocupările actuale privind cercetările în domeniul tratării apelor uzate și implicit al identificării, dezvoltării și evaluării unor tehnici de depoluare.

Cercetările teoretice și experimentale s-au axat pe studierea îndepărtării din apele uzate a sărurilor simple și mixte, substanțe organice de tipul coloranților și pesticidelor- ce constituie cele mai uzuale surse de poluare, fiind generate de activitățile antropice. Lucrarea este structurată în două părți: una de cercetare documentară și una de cercetare experimentală, astfel încât să constituie atât o documentare cuprinzătoare asupra problematicii tratării prin procese membranare a sistemelor apoase dezvoltate până în prezent, cât și o serie de studii experimentale sistematice specifice menite să ofere noi soluții în domeniul tratării sistemelor apoase prin procedee membranare.

MEMBRANE TECHNOLOGIES FOR AQUEOUS SYSTEMS TREATMENT

PhD thesis entitled “**Membrane technologies for aqueous systems treatment**” was developed by PhD student Mirela Alina CRISTEA (CONSTANTIN) within the Analytical Chemistry and Environmental Engineering Department of the Faculty of Applied Chemistry and Materials Science of University Politehnica Bucharest, under the supervision of Prof. Ph.D. Eng. Gheorghe NECHIFOR. The paper is presenting experimental **original results** regarding:

- reverse osmosis experiments for treatment of simple salts solutions,
- reverse osmosis experiments for treatment of mixed salts solutions,
- synthesis (through phase inversion method) and characterization of microfiltration and nanofiltration membranes,
- use of synthesized membranes in selective separation of dyes from wastewater generated by textile industry (Alizarin Safirol A), use of membranes for separation of persistent organic pollutants – pesticide type (Lindane and Monolinuron) from aqueous systems.

The theme is in correspondence with present concerns regarding researches in the field of wastewater treatment, identification, development and assessment of pollution removal techniques. **Theoretical and experimental researches** were focused on removal usual anthropic pollutants such as simple and mixed salts, organic compounds – dyes and pesticide types from aqueous systems. The paper is structured in two parts: a documentation research and an experimental research, in such a way that it constitutes both a comprehensive overview on present aqueous systems treatment issues using membrane processes and a systematic research study aiming to provide new solutions for aqueous systems treatment through membrane processes.