

# **Materiale nanostructurate cu eficiență înaltă pentru decontaminarea apelor încărcate cu poluanți periculoși**

**Drd. Chim. Roxana Ioana BRAZDIȘ (MATEI)**

**Conducător de Doctorat Dr. Habil. Radu Claudiu FIERĂSCU**

## **Rezumat**

În prezent, din cauza industrializării și urbanizării rapide, poluarea apei a devenit o problemă globală de maximă importanță, afectând semnificativ sănătatea publică și mediul înconjurător. Substanțele periculoase, cum ar fi metalele grele, compușii organici volatili, pesticidele și produsele farmaceutice, ajung în sursele de apă din cauza diverselor activități umane.

În acest context, materialele nanostructurate oferă soluții inovatoare pentru curățarea eficientă a apei poluate, datorită proprietăților lor speciale, precum suprafața mare, activitatea catalitică ridicată și capacitatea de a absorbi și degrada diferiți poluanți.

Principalul obiectiv al cercetărilor privind materialele nanostructurate pentru purificarea apei este de a dezvolta materiale noi și eficiente pentru îndepărtarea poluanților periculoși din sursele de apă, asigurând astfel apă potabilă sigură pentru consumul uman, dar și pentru alte utilizări industriale. Această inițiativă urmărește să reducă impactul negativ al poluării apei asupra sănătății și mediului, sprijinind astfel atingerea obiectivelor de dezvoltare durabilă și protejarea resurselor de apă.

În acest context, au fost sintetizate și caracterizate mai multe tipuri de materiale fosfatice pe bază de hidroxiapatită, fiind aplicate în cadrul a două metode de depoluare a apelor, demonstrând avantajul semnificativ comparativ cu materialele convenționale utilizate în datele de literatură. Totodată, a fost dezvoltată o metodă de sinteză pentru producția la scară largă a materialului apatitic adsorbant, care a fost ulterior folosit într-o instalație cu nivel de maturitate tehnologică ridicat.

**Cuvinte cheie: nanomateriale fosfatice; hidroxiapatită; decontaminarea apelor; poluanți emergenți; adsorbție; fotocataliză**