

AVIZUL
Comisiei mixte a Academiei de Științe a Moldovei și Agenției Naționale pentru Cercetare și Dezvoltare

de audiere publică a rapoartelor etapa anului 2024 privind implementarea proiectelor de Vouchere Inovaționale, de Inovare și de Transfer Tehnologic, creată prin Hotărârea Prezidiului nr. 316 din 16.12.2024, asupra raportului pe proiectul Vouchere Inovaționale 24.80015.7007.03VI „Departamentul de Expertiză și Audit Tehnologic în Epurarea Apelor Uzate – O Premieră în Republica Moldova”, conducătorul proiectului: dr. Petru SPĂTARU, Institutul de Chimie, Universitatea de Stat din Moldova.

Ca urmare a audierilor publice privind implementarea proiectelor de inovare și transfer tehnologic, desfășurate în data de **30 decembrie 2024** în format mixt cu prezență fizică în Sala Mică a AȘM și online (disponibil la link-ul: <https://us02web.zoom.us/j/81842598269?pwd=hsiLqq5amxcyqU2mgIehz48M2mon0k.1>, experții și-au expus opiniile.

Avizul Comisiei este perfectat în baza avizelor experților în domeniul tehnologic, științific și economic.

1. Atingerea scopului, obiectivelor și rezultatelor declarate în propunerea de proiect în corelare cu cele obținute după implementarea proiectului.

Scopul principal al acestui proiect este organizarea unui departament de expertiză și audit tehnologic multidisciplinar pentru studiul parametrilor fizico-chimici ai apelor uzate. Printre obiectivele proiectului se enumeră efectuarea testelor indicatorilor de calitate a apei din tot fluxul tehnologic și auditul tehnologic la SEB Cricova și Căușeni.

Scopul și obiectivele etapei au fost realizate. Laboratorul a fost organizat și s-a realizat achiziționarea de reactivi pentru amenajarea laboratorului de studii a parametrilor fizico-chimici ai apelor uzate. A fost realizată amenajarea spațiilor pentru amplasarea dispozitivelor de testare și analiză. A fost procurat aparatajul necesar (de producție HANNA) pentru testarea apelor uzate. Laboratorul a fost dotat cu fotocolorimetru multiparametru HI83399 și seturile necesare de reactive. S-au efectuat teste paralele cu un laborator acreditat. Au fost dezvoltate metodele de modelare și cercetare a parametrilor fizico-chimici ai apelor uzate pe toate etapele fluxurilor tehnologice din procesul de epurare, prin efectuarea analizelor de laborator a parametrilor fizico-chimici.

Au fost efectuate peste 70 de teste ale indicatorilor de calitate a apei din tot fluxul tehnologic la SEB Cricova și Căușeni. A fost realizat auditul tehnologic la SEB Cricova și Căușeni. Au fost făcute recomandările, proiectarea și punerea în funcție a filtrelor biologice producătoare de aglomerări de peliculă microbială de tip cocon. Lucrările efectuate la SEB au permis optimizarea proceselor de nitrificare.

2. Funcționalitatea tehnologiei/serviciului/produsului obținut în cadrul proiectului

Funcționalitatea tehnologiei a fost demonstrată. A fost implementată metoda inovatoare de tratare biologică a apei uzate cu nitrificare și denitrificare simultană. În procesul tehnologic avansat, pelicula biologică detașată se realizează prin striparea intensă cu aer într-un pat fix introdus în sistemul de tratare ca un compartiment de biofiltru scufundat, compus din configurații polimerice structurate cu o suprafață dezvoltată. Configurațiile polimerice structurate acționează ca suport

pentru atașarea și dezvoltarea peliculei biologice, ceea ce îmbunătățește procesele de oxidare a substanțelor organice și nitrificare. În stratul intern cu deficit de oxigen (în funcție de funcția de difuzie a substanței), procesul reduce nitrații până la azot. Pentru detașarea peliculei biologice dezvoltate, blocul filtrant este echipat cu un sistem separat de aerare intensă a aerului. Datorită mișcării în curenți turbulenți lenți în zona de post-aerare cu bule fine, pelicula biologică detașată din suportul fix formează conglomerati de microorganisme sub formă de coconi. Aceste conglomerate de microorganisme în formă de coconi recirculate în amonte de decantorul secundar, prin pompe de reciclare, îndeplinesc funcția de oxidare și reducere simultană în funcție de fracțiunea de epurare-procesare conform fluxului tehnologic.

S-a demonstrat funcționarea instalației cu schema principală cu capacitatea sa de a funcționa fără a fi nevoie de introducerea suplimentară a unui suport plutitor (cum ar fi nisip, particule de cărbune activ, rășină și altele) pentru atașarea și dezvoltarea mediului biofilm, și fără a fi necesară introducerea sau injectarea unei surse externe de carbon (metanol, acetat, etanol și altele) pentru a asigura procesul de denitrificare. Deci, funcționarea tehnologiei a fost demonstrată.

3. Infrastructura disponibilă pentru continuarea proiectului și funcționalitatea acesteia

Este demonstrată existența infrastructurii necesare pentru realizarea proiectului, dar nu este descris, cum va funcționa departamentul și laboratorul după finalizarea proiectului: cine va finanța personalul departamentului și laboratorului, va fi în cadrul Institutului de Chimie sau nu, va fi la autogestiune sau nu, etc?

4. Diseminarea rezultatelor obținute (acțiuni de diseminare întreprinse)

În rezultatul implementării proiectului au fost publicate două rezumate la un simpozion internațional și la o conferință națională cu participare internațională, dar nu sunt indicii cu privire la protecția proprietății intelectuale legate de tehnologia elaborată și diseminarea la expoziții și târguri de invenție, precum și promovarea mai largă a proiectului în mass-media etc.

5. Colaborarea între organizația executor și organizația partener/alte organizații (specificul și continuarea colaborării)

S-a concluzat activ cu stațiile SEB din Cricova și Căușeni și cu S.R.L. "METIOLIS" în calitate de partener și cofinanțator.

6. Efectul socio-economic al proiectului real și potențial

Efectul socio-economic al proiectului constă în îmbunătățirea și optimizarea proceselor de procesare și purificare a apelor uzate. Efectul economic concret va fi evaluat la finalizarea proiectului.

Concluzii

Se propune **de a aproba raportul și finanțarea în continuare.**

Proiectul este apreciat cu calificativul: Foarte bine, punctaj final 27,9 puncte.

Președintele Comisiei

dr. hab., m. c. Veaceslav Ursachi

Secretarul Comisiei

dr. Fiodor Braniște