

Etapa a treia (2022) – Validarea sistemului de monitorizare a mediului aerian și acvatic

Rezumatul etapei

În cadrul celei de-a treia etape a proiectului au fost derulate următoarele activități:

- au fost realizate componentele aerodinei cu efect Coandă;
- componentele aerodinei obținute prin fabricare pe imprimante 3D au fost integrate cu cele achiziționate prin proceduri de licitație, obținându-se în acest mod platforma mobilă AWISEM;
- au fost proiectate și realizate interfețele senzorilor pentru măsurarea de noxe în aer și în apă;
- aerodina a fost testată aerian și acvatic în condiții de laborator, fiind verificați în acest mod o serie de parametri aerodinamici ai zborului precum stabilitatea, forța de tracțiune și flotabilitatea;
- aerodina a fost testată aerian și acvatic în aer liber demonstrându-se în acest mod capacitatea de funcționare în regim stabilizat;
- prin tehnologia MAPLE au fost realizați senzori pe bază de nanotuburi de carbon – CNT - cu morfologie specifică pentru măsurări de noxe în aer și, respectiv, în apă
- a fost validată rețeta optimă de fabricație prin metoda MAPLE a senzorilor CNT reproductibili;
- senzorii produși au fost testați mai întâi în laborator și apoi după integrarea în platforma AWISEM;
- în timpul validării pentru nivelul de maturitate tehnologică TRL 4, au fost verificați următorii parametri specifici ai senzorilor CNT: a) sensibilitatea: pentru senzorul de gaz este de 5 ppm amoniac, iar pentru senzorul de apă este de 200 nA/ppm nitrit; b) selectivitatea: senzorul de gaz validat este selectiv la etanol și la amoniac, iar senzorul ECH este selectiv la nitriți.
- **sistemul demonstrator AWISEM a fost validat pentru nivelul de maturitate tehnologică TRL4**;
- prin finalizarea acestei ultime etape a proiectului AWISEM, **au fost îndeplinite în totalitate obiectivele stabilite inițial pentru diseminarea cercetărilor efectuate și a rezultatelor obținute**;

În concluzie: Obiectivele acestei etape finale și ale proiectului au fost îndeplinite în totalitate.

Imagini exemplificatoare pentru Platforma (aerodina) AWISEM cu efect Coandă



a. Platforma aeriană (model experimental – TRL4)



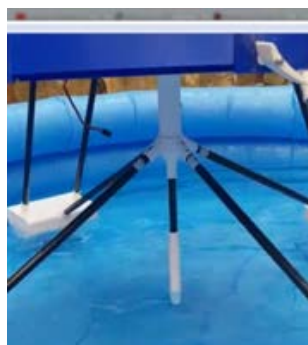
b. Senzorul pentru amoniac (testare în aer liber)



c. Platforma aeriană (testare în spațiu deschis)



d. Platforma acvatică



e. Senzorul pentru nitriți



f. Platforma acvatică (testare în aer liber)