

Rezumat proiect 3D-PHOTOCAT – Etapa 2021

Activitati derulate:

- 2.1 – Redactarea specificatiilor si conceperea unei instalatii modulare de control reactor fotocatalitic pentru tratarea apelor uzate
- 2.2 – Optimizarea modulelor de control reactor fotocatalitic pentru tratarea apelor uzate: hardware si software
- 2.3 – Aplicarea metodelor catalitice pentru decontaminare (co₂, VOC, ape uzate) ; influenta intensitatii radiatiei luminoase asupra procesului fotocatalitic ; determinarea poluantilor din apa prin metode electrochimice
- 2.4 – Diseminare rezultate si participare la evenimente de prezentare

Rezultate verificabile:

2.1 – Redactarea specificatiilor si conceperea unei instalatii modulare de control reactor fotocatalitic pentru tratarea apelor uzate

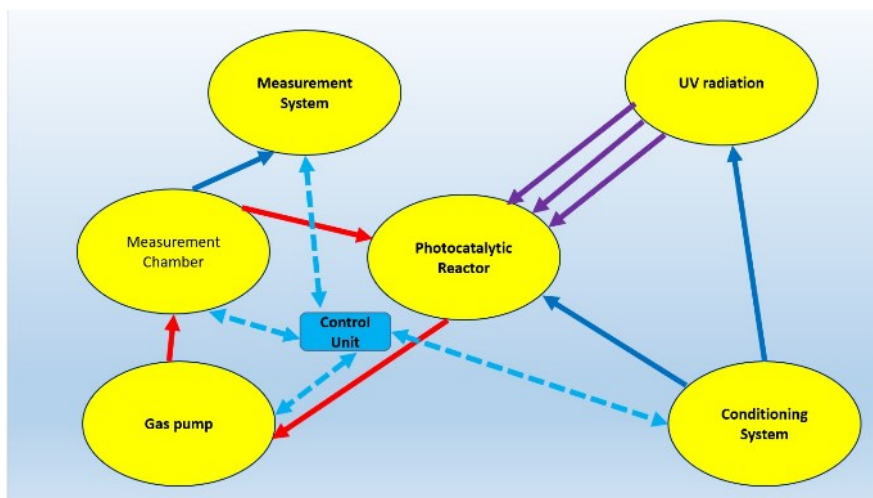


Fig. Arhitectura actualizata sistem de control

Specificatii sistem de control:

- | | |
|---|---|
| • tip proba | : gaz sau lichid (apa sau aer contaminate) |
| • debit de lucru pompe | : intre 1ml pe ora si 10ml pe minut |
| • tip senzori electrochimici (apa) | : serigrafati sau clasici |
| • tip senzori fizico-chimici | : de gaze (NDIR), de temperatura |
| • detectie aditionala | : spectrometrica sau optica |
| • unitate de control | : PC preferabil cu procesor I3 |

- **software de control** : varianta LabWindows/CVI
- **material reactor** : plastic SLA, sticla sau metalic
- **material camera de masura** : plastic sau sticla
- **putere sursa lumina UV** : de la 1mW la 400W

2.2 – Optimizarea modulelor de control reactor fotocatalitic pentru tratarea apelor uzate: hardware si software

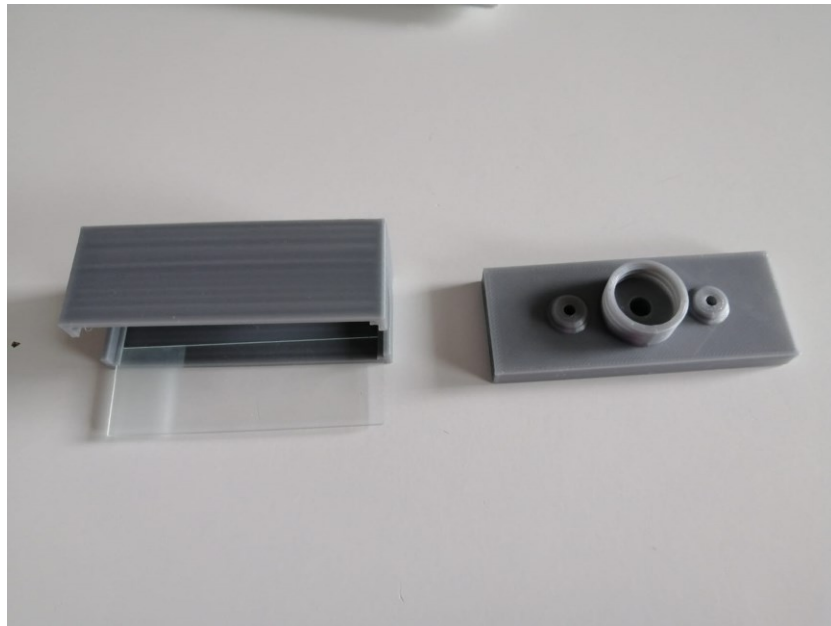


Fig. 2 – Varianta imbunatatita de reactor cu volum mic (gaze)

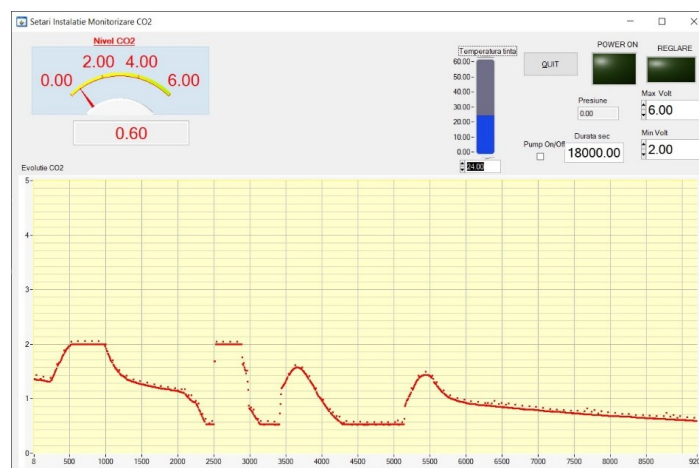


Fig. 3 – Evolutie a concentratiei CO2 din reactor

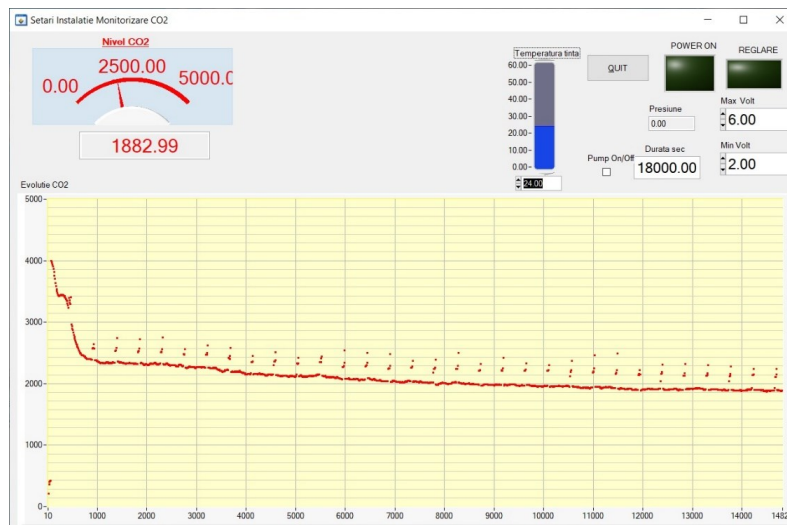


Fig. 4 – Evaluare pe durata lunga a concentratiei de CO2

2.3 – Aplicarea metodelor catalitice pentru decontaminare (co2, VOC, ape uzate) ; influenta intensitatii radiatiei luminoase asupra procesului fotocatalitic ; determinarea poluantilor din apa prin metode electrochimice

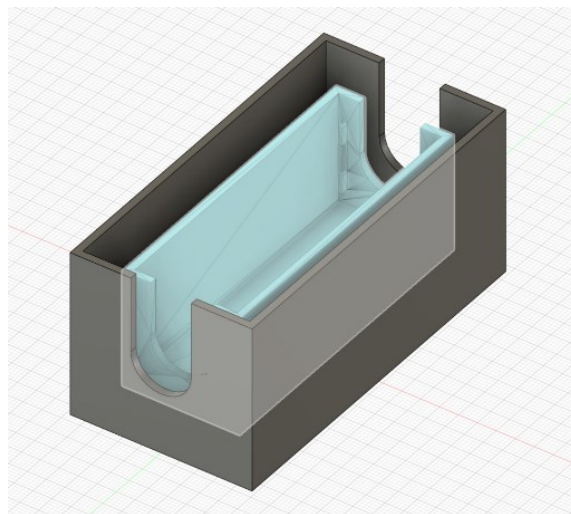
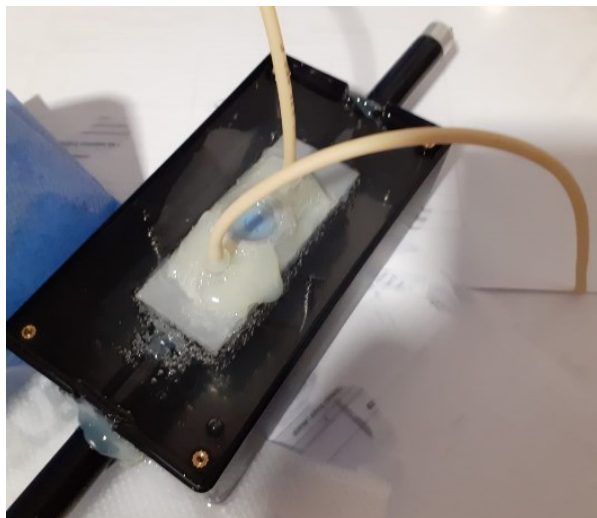


Fig 5 - Variante de etansare aplicate la reactorul de gaze

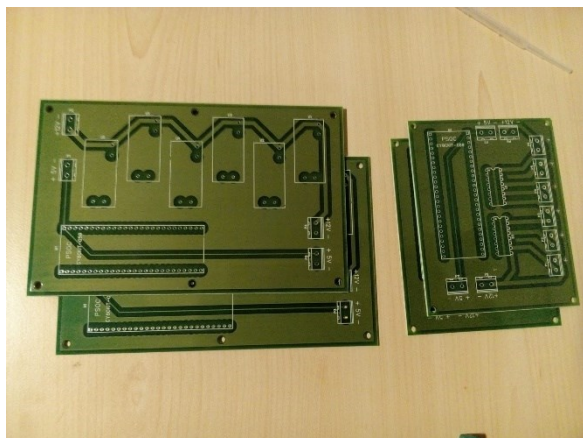


Fig. 6 – Modul de fluidica cu hardware de control si integrare software

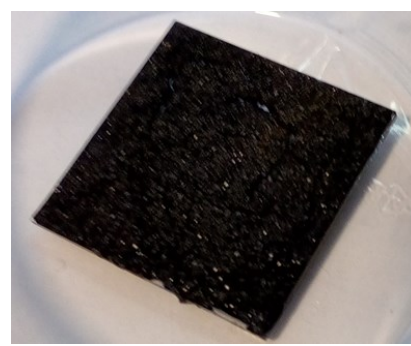


Fig. 7 – Materie prima si materiale utile pentru prepararea de materiale carbonice avansate

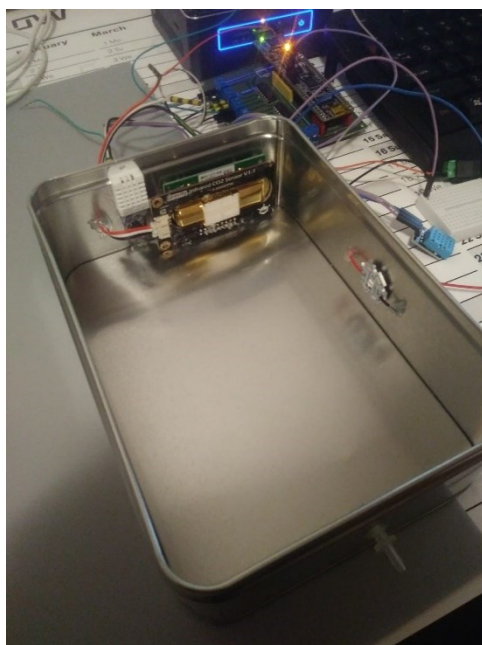


Fig. 8 – Varianta de volum mediu al reactorului pentru gaze cu fereastră optic transparenta

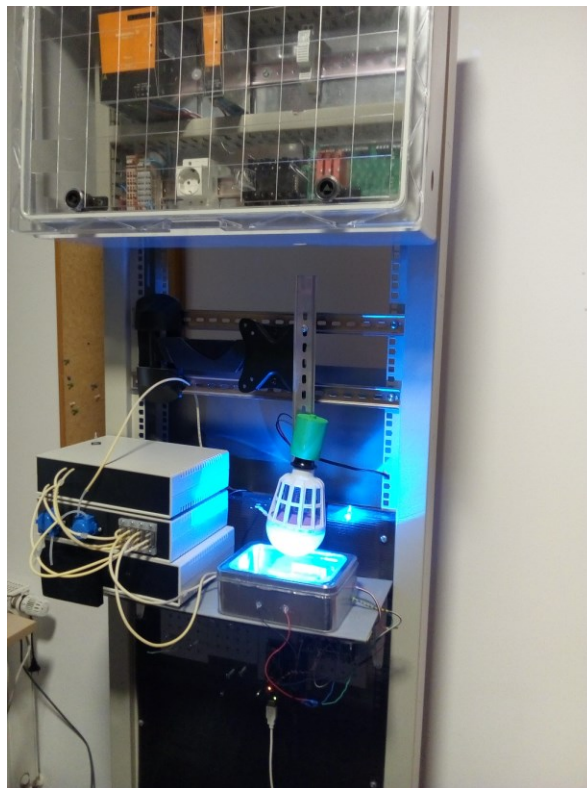


Fig. 9 – Stand de monitorizare si control activitate catalitica

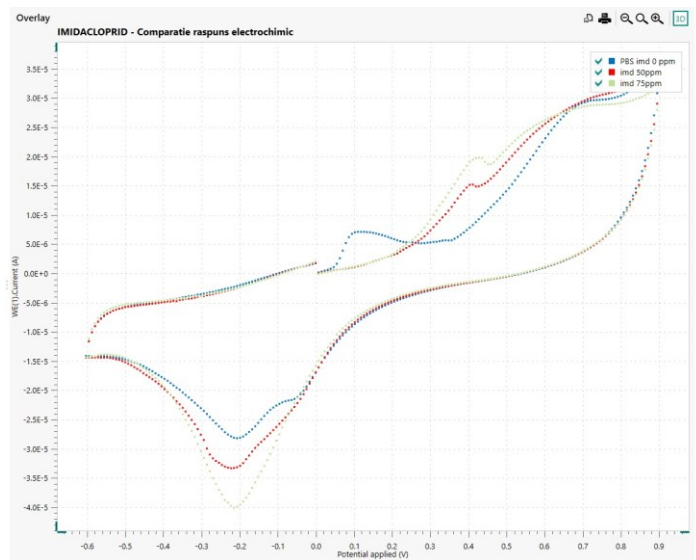


Fig. 10 – Raspuns electrochimic in functie de concentratia de pesticid - IMD

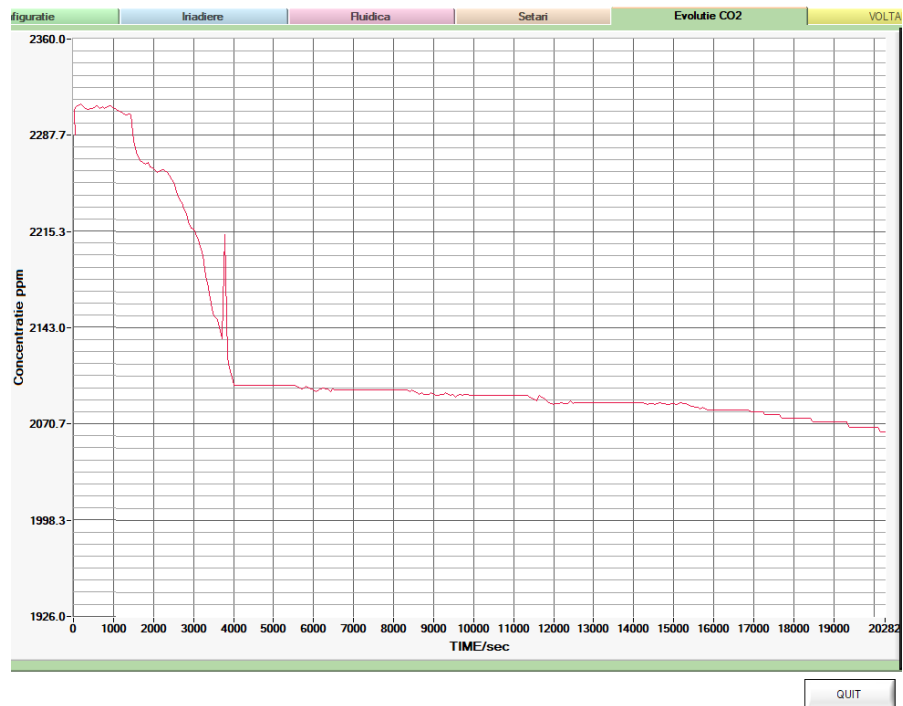


Fig. 11 – Evolutia concentratiei de CO2 pe durata medie

2.4 Vizite de lucru, diseminare, participare la conferinte

Vizite de lucru la partenerii din Romania – Evaluare prototip reactor realizat in tehnologie 3D



Fig. 12 – Varianta initiala a prototipului 3D pentru gaze

Vizita de lucru la partenerii din Spania:



Schimb de experienta realizat in Spania impreuna cu Prof. Silvestre-Albero si Drd. Farranda-Perez

Lucrare prezentata cu titlul **“Monitoring Air Decontamination by Photocatalysis”** in cadrul conferintei **REV2021** si publicata DOI: [10.1007/978-3-030-82529-4_34](https://doi.org/10.1007/978-3-030-82529-4_34)

Adminitrator

Ing. Petru EPURE

