

## Faza 2

### 1. Obiectivele fazei de executie

**Faza a 2-a** este destinata realizarii instalatiei de laborator de tratare catalitica a acizilor grasi, a esterilor si a gliceridelor acestora cu gaz bogat in Hidrogen. Inn acest scop se va proiecta tehnologia si instalatie de laborator destinata tratarii catalitice cu gaz bogat in Hidrogen a acizilor grasi, a esterilor si a gliceridelor acestora. Pe baza proiectului se va realiza instalatia de laborator de tratare catalitica cu gaz bogat in Hidrogen a acizilor grasi, a esterilor si a gliceridelor acestora..

Pentru realizarea prezentei faze de executie Planul de realizare, conform contract, a prevazut urmatoarele obiective

- ✓ *A2.1: Proiectare tehnologie si instalatie de tratare catalitica cu gaz bogat in hidrogen a acizilor grasi, a esterilor si gliceridelor acestora*
- ✓ *A1.2: Realizare instalatie de laborator de tratare catalitica cu gaz bogat in hidrogen a acizilor grasi, a aesterilor si agliceridelor acestora*

### 2. Rezumat

**Activitatea din cadrul prezentei etape a fost axata pe doua directii mari:**

- **Proiectare tehnologie si instalatie de laborator de tratare catalitica cu gaz bogat in hidrogen a acizilor grasi, a esterilor si a gliceridelor acestora**
- **Realizare instalatie de laborator de tratare catalitica cu gaz bogat in hidrogen a acizilor grasi, a esterilor si a gliceridelor acestora**

Pentru proiectarea tehnologiei de laborator de tratare catalitica cu gaz bogat in hidrogen a acizilor grasi, a esterilor si a gliceridelor acestora, dupa o scurta trecere in revista a unor consideratii generale s-a proiectat tehnologia expunandu-se pe larg premisele teoretice care au stat la baza elaborarii ei si s-a facut o scurta prezentare a probleme „cheie” avute in vedere: reactorul si asigurarea conditiilor de reactie tinand cont de inhibitori si otravuri si de temperatura si presiunea hidrogenului. Solutia tehnologica se incadreaza in randul tehnologiilor de innobilare a combustibililor destinati motoarelor cu ardere interna. Tehnologia elaborate in cadrul prezentei etape pentru producerea unui „biodiesel reformulat” se bazeaza pe imbogatirea metil-esterilor obtinuti din trigliceride prin tratarea interfazica, in prezenta sau in absenta unui conditioner de reactie special formulat, in timpul metil-transesterificarii sau post transesterificare cu un gaz cu reactivitate sporita, dovedita, bogat in hidrogen-HRG.

Proiectare instalatiei de laborator de tratare catalitica cu gaz bogat in hidrogen a acizilor grasi, a esterilor si a gliceridelor acestora a avut in vedere stabilirea unor conditii tehnice de baza ( volumul vasului de reactie; tipul de vas de reactie: cu capac fix si cu capac detasabil; presiunea maxima de operare si temperatura maxima de operare). Realizarea cu succes a tehnologiei BIOHID elaborate depinde de cateva elemente cheie care asigura un randament ridicat si un produs de calitate: ► reactorul si ► conditiile de reactie

Lucrarea prezinta modul de asamblare/montare avut in vedere si subansamblele necesare bunei functionari a reactorului. S-au detaliat optiunile pentru asamblarea reactorului si a anexelor acestuia: materialele din care este construit reactorul; actionarea magnetica; motorul de actionare a agitarii amestecurilor; serpentina de racire, instrumentele necesare de masura si intervalele discului de protectie si modul in care se asigura prin instalatie controlul (monitorizarea) procesului. Sunt prezentate elemente cheie ca: valvele (valva de eliberare a gazului; valva de admisie a gazului si valva de colectare a probelor lichide). Alte subansamble necesare capacului vasului sunt: discul de protectie; termocuplu de tip J, dispozitivul de control al presiunii si reductia pentru valve.

Instalatia de laborator pentru hidrogenarea catalitica a uleiurilor vegetale si derivatelor lichide ale acestora, realizata in cadrul prezentei etape este alcatuita din urmatoarele componente principale: pompa de circulatie a lichidului ce urmeaza a fi supus testelor de laborator in procesele de hidrogenare catalitica preconizate; rezervorul de lichid prevazut cu manta de incalzire termostata; sistem de amestecare a lichidului cu hidrogenul/gazul bogat in hidrogen; reactor cu catalizator, pentru tratarea catalitica; sistem de evacuare a gazelor reziduale cu racitor pentru condensarea vaporilor continuti in acestea; bloc de achizitie parametrii termodinamici de reactie. Pentru realizarea instalatiei de laborator s-a avut in vedere utilizarea a doua tipuri de pompe de circulatie, in functie de modul de realizare a tratamentului de hidrogenare catalitica: cu introducere continua a hidrogenului/gazului bogat in hidrogen, si cu introducerea secventiala, la o presiuni pre-stabilite a hidrogenului/gazului bogat in hidrogen si circulatia amestecului lichid-gaz prin instalatie pe durate de timp pre-stabilite.

Lucrarea prezinta modul de montarea si punerea in functiune a instalatiei, masurile care trebuie asigurate si anume modul de instalare a mansonei de PTFE sau inchiderea de tip inel-O; instalarea vasului cu capac fix; instalarea vaselor cu capac mobil; inchiderea vaselor cu mansoane PTFE; inchiderea vaselor cu inele de tip O; valvele de admisie a gazului si de colectare a probelor lichide; efectuarea racordurilor pentru gaz, presurizarea vasului; valva de colectare a probelor de lichid; modul de asigurarea reducerii presiunii.; motorul electric cu viteza variabila, accesoriile si operatiile anti-explozie.

Este facuta descrierea functionarii instalatiei in modul continuu si modul secvential