

UNIVERSITATEA NAȚIONALĂ DE ȘTIINȚĂ ȘI TEHNOLOGIE "POLITEHNICA" BUCUREȘTI
ȘCOALA DOCTORALĂ DE INGINERIE CHIMICĂ ȘI BIOTEHNOLOGII
FACULTATEA DE INGINERIE CHIMICĂ ȘI BIOTEHNOLOGII
DEPARTAMENTUL DE BIORESURSE ȘI ȘTIINȚA POLIMERILOR

TEZĂ DE DOCTORAT - Rezumat

Procesarea microalgelor

Student doctorand: chim. Alin VINTILĂ

Conducător de doctorat: Prof.dr.ing. Ioan CĂLINESCU

Pentru primul subiect abordat în vederea redactării tezei de doctorat, efectul diferiților factori de stres asupra creșterii microalgelor și producției de compuși valoroși, principalele obiective propuse au fost: (1) conceperea și realizarea unor instalații pentru cultivarea asistată de ultrasunete în regim discontinuu a microalgelor, pornind de la două tipuri de echipamente (MMM Clamp-on și Hielscher UP200St-G); (2) studiul efectelor factorilor de stres din mediul de cultivare, prin varierea compoziției mediului, asupra productivității biomasei și a producției de biocompuși; capacitatea de epurare a apelor reziduale din industria lactatelor prin utilizarea microalgelor; (3) evidențierea potențialului ultrasunetelor în ceea ce privește productivitatea în biomasă, cât și în conținutul de produși valoroși, prin implementarea acestui tip de tratament pe parcursul procesului de epurare a apelor reziduale din industria lactatelor; (4) programarea factorială a experimentărilor efectuate în metoda asistată de ultrasunete pentru extracția într-o singură etapă a carotenoidelor și lipidelor totale din biomasa microalgală.

În cadrul celei de-a doua teme abordate în vederea redactării tezei de doctorat, obținerea olefinelor mici prin sinteza Fischer – Tropsch, principalele obiective propuse au fost: (1) îmbunătățirea și testarea catalizatorilor pe bază de Fe prin integrarea de ioni metalici (potasiu, mangan, zinc) pentru optimizarea sintezei Fischer-Tropsch, în formulări stabilite pentru catalizatorii pe bază de fier, pentru îmbunătățirea activității catalitice, a conversiilor CO, a selectivităților și randamentelor în hidrocarburi nesaturate C₂ - C₄; (2) utilizarea de tehnici neconvenționale (US) ca metodă de impregnare a componentei active pe suport, în timpul fazei de preparare a catalizatorului, pentru îmbunătățirea conversiilor și a selectivităților în producții de interes; (3) studierea comparativă a mai multor tipuri de suporturi de catalizatori, în vederea stabilirii formulării optime pentru obținerea produșilor de interes; (4) variația raportului dintre H₂ și CO pentru îmbunătățirea conversiilor și favorizarea obținerii hidrocarburilor nesaturate C₂ - C₄ ca produși majoritari.