

Biomasa, bioenergie, biocombustibili



Descriere imagine:

Dr. Ing. Teodor Vintila, director proiect

Energiile regenerabile sunt manifestari pamantene ale energiei solare printre care mentionam energia vantului (eoliana), energia solara directa, energia hidraulica a cursurilor de apa, energia valurilor, energia mareelor sau biomasa. Cele dintai au fost exploatare si pana in prezent.

Generatoarele eoliene, panourile solare, serele, morile de apa si centralele hidroelectrice amplasate pe marile cursuri de apa sunt cateva exemple tipice. In ceea ce priveste biomasa, aceasta reprezinta o sursa de energie putin exploatare. Biomasa cuprinde tot ceea ce se acumuleaza pe pamant ca urmare a proceselor biologice, a cresterii si dezvoltarii organismelor vii, astfel, vorbim despre biomasa microbiana, vegetala, sau animala.

Si pentru ca viata nu ar exista pe pamant fara energia solara, biomasa reprezinta de fapt tot o energie a soarelui, inmagazinata in acesti "acumulatori", care sunt organisme vii.

A doua generatie de biocombustibili

Intrucat dezvoltarea industriei de bioetanol din cereale a dus la cresterea pretului acestora, se promoveaza cercetarile pentru obtinerea de **biocombustibili din biomasa lignocelulozica** (paie, coceni, plante nefurajere si nealimentare etc), **sau din dejectii si deseuri** (gunoi de grajd, ape uzate, gunoarie orasenesti, deseuri industriale etc). Acesti biocombustibili au fost denumiti a doua generatie de biocombustibili.

Biocombustibilii solizi se obtin cel mai simplu, din biomasa vegetala nevaloroasa. Exista echipamente de productie a brichetelor (peletilor), fixe, sau chiar si mobile, care convertesc deseurile celulozice (rumegus, paie, alte produse vegetale, care nu sunt valorificate in alt mod, sau pur si simplu

sunt arse pe camp fara a se folosi acea energie degajata) intr-o marfa vandabila.

â€¢ **Lignocombustibili lichizi** sunt biodieselul si bioetanolul.

Biodieselul se obtine foarte simplu din plante oleaginoase.

In schimb, **bioetanolul de generatia a doua**, (cel care se obtine din celuloza, si nu din cereale), necesita un proces de fabricatie mai complex.

Procesul tehnologic dezvoltat la Facultatea de Zootehnie si Biotehnologii din Timisoara, in cadrul disciplinei de *Microbiologie Aplicata*, porneste de la premiza ca pentru a fi viabil din punct de vedere economic, costurile de productie a etanolului din biomasa trebuie sa fie sub pretul de piata al etanolului din cereale. De aceea se incearca **elaborarea unei tehnologii ieftine de conversie a biomasei lignocelulozice la etanol combustibil**.

Procedeul dezvoltat la USAMVB presupune prehidroliza acida diluata in co-curent a biomasei lignocelulozice (BLC) insotita de zaharificarea enzimatica a celulozei reziduale si co-fermentarea glucozei si xilozei rezultate la etanol. In sistem aplicativ-industrial, pe langa elaborarea procedeului de baza de conversie a BLC la etanol, este necesara si precizarea metodelor de manipulare si stocare a BLC, purificarea produsului, tratarea apelor reziduale, arderea ligninei reziduale, stocarea produsului si alte activitati adiacente.



STIATI CA...

☺ Soarele emana in spatiul cosmic o cantitate imensa de energie, circa 3.826×10^{26} J/s., din care pamantul primeste 68×10^{16} J/s, adica de 562.000.000 ori mai putin, totusi suficienta ca sa intretina viata, fenomenele atmosferice, stratul de ozon care ne apara de alte radiatii periculoase etc.

Daca aceasta energie a pamantului s-ar folosi chiar si in proportie de 1% pentru procese industriale, problema energiei ar fi rezolvata.

☺ Tehnologiile de producere a biocombustibilului au dublu rol, pe langa faptul ca produc inlocuitorii combustibililor fosili, protejeaza si mediul, dar mai mult, nu concureaza consumatorul uman in ceea ce priveste materiile prime. In acest sens, analistii sustin ca dezvoltarea industriei de bioetanol din cereale a dus la cresterea pretului acestora.

☺ **Biocombustibilii solizi** pot fi folositi ca materie prima pentru centrale termice si pot inlocui carbunele, un combustibil foarte poluant.

☺ **Bioetanolul** se poate amesteca cu benzina, sau se poate folosi in stare pura in motoare special construite pentru a putea functiona pe baza de benzina si/sau de etanol.

☺ Beneficiile dezvoltarii tehnologiei etanol-din-biomasa sunt multiple: consolidarea securitatii energetice nationale, reducerea emisiei de gaze cu efect de sera, utilizarea resurselor regenerabile, fundamentarea unei industrii biochimice bazata pe biomasa, beneficii macroeconomice pentru comunitatile rurale si pentru societate in general.

CERCETARI INTEGRATE PRIVIND MANAGEMENTUL DESEURILOR

La Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara a Banatului din Timisoara, un colectiv de cadre didactice si de cercetatori, printre care si subsemnatul, desfasoara activitati de cercetare-dezvoltare in domeniul folosirii biomasei microbiene, vegetale si animale pentru a produce energie. Ei au demonstrat ca din biomasa se pot obtine combustibili solizi, lichizi sau gazosi, denumiti biocombustibili.

Acestia nu provin din biomasa valoroasa, care poate servi ca furaj sau ca aliment, ci din materia nevaloroasa, constand in subproduse din agricultura sau industrie, dejectii sau deseuri care constituie o povara pentru mediul inconjurator.

Cercetarile sunt finantate prin grantul nr. 141558/22.04.08, cu fonduri de la Guvernul Romaniei si de la B.I.R.D. prin doua proiecte Makis din cadrul M.A.D.R., intitulate ☺

Integrarea fermentatiei anaerobe si captarea metanului in managementul dejectiilor in fermele de vaci de lapte pentru reducerea poluarii si obtinerea unui ingrasamant valoros• si ☺Conversia biomasei lignocelulozice la etanol prin hidroliza si fermentare simultana•.

Mai multe detalii despre acest proiect puteti afla accesand pagina de internet
www.biocombustibil-tm.ro

Teodor Vintila