

PARTICULARITĂȚILE UTILIZĂRII BIOMASEI ÎN SCOPURI ENERGETICE

Alexandr COTRUȚA; cond. șt: conf. univ. dr. Aurel GUȚU

Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat: *Articolul prezentat evidențiază particularitățile folosirii diferitor feluri de biomasă solidă în scopuri energetice. Sunt evidențiate principalele surse de impact negativ asupra echipamentului energetic la arderea biomasei, care sunt prezentate de conținutele sporite de metale alcaline, clorure, sulfure, umeditate, cenușă și alte. Principalele efecte negative ale acestor substanțe sunt înfundarea suprafețelor de schimb de căldură, depuneri de zgură, crearea aglomerărilor în strat fluidizat și coroziunea. Pentru evitarea acestor efecte negative este necesar de implementat măsurile speciale cum ar reducerea temperaturii gazelor, curățarea suprafețelor de schimb de căldură, mărire distanței între țevi.*

Cuvinte cheie: *biomasă, cazan, zgură, coroziune.*

În prezent tot mai mult se vorbește despre biomasă ca sursă regenerabilă de energie. Biomasa poate fi folosită cum la producerea energiei termice așa și a celei electrice. Sunt bine cunoscute avantajele folosirii biomasei în calitate de combustibil în instalațiile energetice, dar puțină atență se atrage la cerințele față de cazane la folosirea biomasei. Biomasa este prezentată de mai multe forme de materie, provenită din mai multe surse posibile, și particularitățile fiecărui tip de biomasa diferă de la un tip de materie la altul. Trebuie de evidențiat principalele domenii de provenință a biomasei vegetale solide la nivelul internațional, folosită în scopuri energetice:

- Biomasa lemnoasă:
 - lemn de pădure;
 - resturi ale industriei de prelucrare a lemnului;
 - lemn utilizat;
- Biomasa ierboasă:
 - ierburi agricole;
 - resturi ale industriei de prelucrare a ierburilor;
- Biomasa fructelor și legumelor:
 - fructe din livezi, horticultură;
 - reziduri din industria prelucrării fructelor și legumelor;
- Amestecuri de biomasă.

Astfel, biomasa diferă cum pe baza surselor de provenință, la fel și de structura ei. Din practica s-au dovedit principalele elemente componente a combustibilului de provenință biologică, care în cantități considerabile afectează grav procesul de ardere și instalațiile de cazane pentru în care are loc arderea acestuia. Aceste componente sunt: metalele alcaline (Na, K), clorul (Cl), sulful (S), umiditatea (H₂O) și cenușa.

În tabelul de mai jos sunt indicate particularitățile specifice diferitor tipuri de biomasa folosite în scopuri energetice.

Combustibil	Conținut				
	Na, K	Cl	S	umiditate	cenușă
Resturi ale industriei lemnului					
Resturi forestiere					
Paie					
Ierburi energetice					
Scoarță					
Turbă					
Nămol biologic					
Nămol primar					

Conținutul de substanțe respective are un impact dăunător în dependența de forma sa. Unii combustibili de proveniență vegetală la ardere pot provoca mai multe daune asupra echipamentului decât alții, și acest lucru trebuie luat în vedere la alegerea combustibilului, chiar dacă accesibilitatea și costul acestei surse de biomasă este mai favorabil.

Principalele probleme care sunt înfruntate la arderea biomasei în dependență de conținutul sporit de substanțe respective sunt:

- Metale alcaline (Na, K):
 - depuneri de zgură;
 - coroziunea fierbinte;
 - aglomerarea stratului fluidizat;
- Cloruri:
 - coroziune fierbinte;
 - înfundare;
 - emisii de HCl;
 - dioxine;
- Sulfuri:
 - emisii de SO₂;
 - coroziune rece;
- Nitrogen:
 - emisii de NO_x;
- Metale grele:
 - emisii nocive;
 - coroziune;
 - tratarea zgurei și cenușei;
- Umiditate combustibilului:
 - dereglarea arderii;
- Dimensiuni ale particulelor:
 - arderea incompletă.

Bibliografie

1. CHP generation from biomass fuels, Seppo Hulkkonen, 5Eures International training, Joensuu 14.6.2006
2. http://www.seai.ie/Renewables/Bioenergy/Bioenergy_Technologies/Biomass_CHP/
3. <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/essentials3.pdf>