

MAȘINI DE PRODUCERE A PELEȚILOR

Victor CHIRNICINÎI, Ion CROITORU

Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat: Sursele de energie regenerabilă reprezintă o subdiviziune tot mai importantă a energiei. Odată cu scumpirea petrolului, gazului și cărbunelui utilizarea energiei regenerabile devine tot mai rentabilă. Republica Moldova fiind o țară agrară are un potențial mare în folosirea biomasei ca sursa de energie regenerabilă. Peleții și brichetele pot fi produse din deșeuri agroalimentare sau din tulpinile plantelor ramase pe câmpuri după recoltare. Utilizarea energiei regenerabile va micșora importul de energie în R.M. și va crea noi locuri de muncă.

Cuvinte cheie: brichete, energie, putere calorică, materie primă.

Producerea peleților și a brichetelor a obținut o bună dezvoltare în ultimii ani, dovadă acestea fiind cele 74 de companii care se ocupă cu producerea peleților și a brichetelor cu productivitatea cuprinsă între 200 și 800 kg/ora [1]. Materia primă mai des folosită în producerea peleților sunt paie, cojile de floarea soarelui, deșeuri Agricole, deșeuri de lemn și rumeguș de lemn. Sursele de rumeguș de lemn sunt fabricile care se ocupă cu prelucrarea lemnului așa ca fabrici de mobilă, de cherestea, altă sursă pot fi livezile și vița de vie, după curățarea căreia rămâne o cantitate mare de resturi lemnoase. Pe teritoriul R.M. sunt în total aproximativ 132000 ha de livezi și 137000 ha plantate cu viță de vie [2]. Avantajele producerii și utilizării peleților sunt următoarele:

- Posibilitatea de a automatiza aparatele, arzătoarele pe combustibil solid.
 - Materie primă ieftină.
 - Cererea înaltă pe piața Republicii Moldova.
 - Gradul înalt de automatizare a liniei de producere a peleților care poate fi întreținută de un număr mic de muncitori.
 - Linia este compactă și nu necesită încăperi cu suprafețe mari de lucru.
- Dezavantajele:
- Utilajul tehnologic de producere relativ scump.
 - Concurența înaltă pe piața de desfacere.
 - Utilajul este de origine străină iar piesele de schimb nu mereu pot fi găsite în R.M.

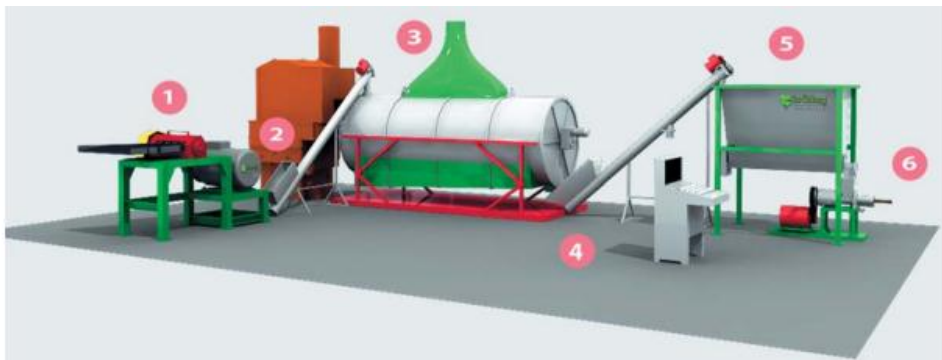


Fig.1 Modelul liniei de brichetare.

În Fig.1 este reprezentat modelul liniei de brichetare ce are următorul principiu de funcționare: Materia primă este introdusă în mărunțitorul (1), după care cu ajutorul transportorului cu melc (2) materia primă mărunțită este introdusă în instalația de uscare cu tambur, unde umiditatea materiei prime este adusă în limitele prescrise. După uscare materia primă prin intermediul transportorului cu melc (4) este încărcată în buncărul de alimentare (5) al extruderului (6)

Cel mai important ansamblu al acestei linii tehnologice o reprezintă presa. De tipul presei depinde forma, densitatea și calitatea produsului.

1. Mașina de brichetare cu piston hidrolic, sau ciocan mecanic are următorul principiu de funcționare: materia primă este introdusă în buncăr după care este prea presată cu ajutorul melcului, după care pistonul realizează presarea finală a brichetului prin matrice care pot avea forme deferite. Avantajele presei date sunt:

- Construcție simplă cu o uzare mica a pieselor aflate în mișcare.
- Lungimea brichetului este constantă.

Dezavantaje:

- Neomogenitatea brichetului.
- Imposibilitatea carbonizării stratului superficial al brichetului

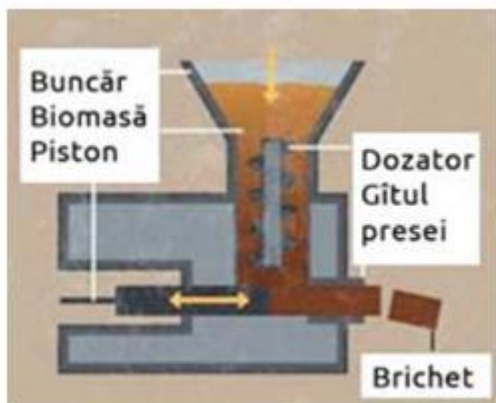


Fig.2 Mașina de brichetare cu piston

2. Mașina de brichetare prin extrudare are următorul principiu de funcționare: materia primă este introdusă în buncărul de alimentare, de unde este preluată de către melcul extruderului ce are o formă conică. Materia primă este presată prin spațiul inter-tubular unde își obține forma geometrică finală, tot în această zonă are loc carbonizarea stratului superficial. Avantajele extruderului sunt :

- Prezența găurii interioare ce facilitează arderea.
- Omogenitatea înaltă a brichetului.

Dezavantaje:

- Consumul înalt de energie.
- Uzarea rapidă a melcului de presare.

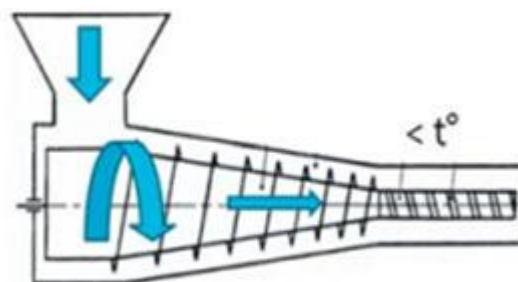


Fig.3 Extruder

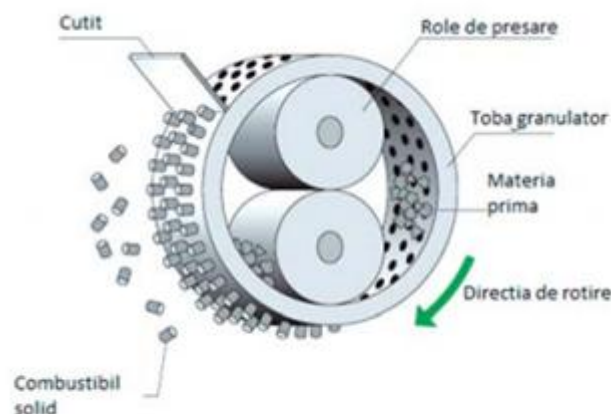


Fig.4 Granulator

3. Granulatoarele se utilizează pentru producerea peletilor cu diferite diametre, în dependență de găurile inelelor perforate. La presare materia primă se încălzește considerabil, lignina din lemn se topește și formează un pelete cilindric solid [3].

Bibliografie

1. <http://biomasa.md/wp-content/uploads/2016/05/Lista-producatorilor-biocombustibil-RO.pdf>
2. <http://provincial.md/agro/maia-suprafata-totala-a-terenurilor-agricole-in-republica-moldova-constituie-2-028-250-ha#>
3. http://piata-biomasa.md/wp-content/uploads/2016/05/8_Ghid-pentru-furnizorii-de-Bio-Combustibil.pdf