



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2017 00526

(22) Data de depozit: 28/07/2017

(41) Data publicării cererii:
30/01/2019 BOPI nr. 1/2019

(71) Solicitant:
• NICOLESCU TUDOR,
STR.DRUMUL TABEREI NR.120, BL.OD1,
SC.4, AP.173, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B,
RO

(72) Inventatori:
• NICOLESCU TUDOR,
STR.DRUMUL TABEREI NR.120, BL.OD1,
SC.4, AP.173, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B,
RO

(54) TEHNOLOGIE DE OBTINERE A BRICHETELOR
DIN MATERIALE FLOTANTE DE LA STAȚIILE DE EPURARE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de obținere a brichetelor din materiale flotante de la stațiile de epurare. Procedeu, conform invenției, constă în aceea că deșeurile, având un conținut de 60% materiale textile, 20% materiale plastice, resturi vegetale, grăsimi, și o umiditate de 65%, se colectează într-un sistem de grătare, sunt trecute printr-un tocător cu discuri tăietoare până la dimensiuni de 5...10 mm, după care

materialul tocat este uscat la temperatura de 75...90°C, până la o umiditate de 20%, și este supus presării mecanice în presă hidraulică cu piston, rezultând brichete cu putere calorică adecvată utilizării drept combustibil convențional.

Revendicări: 1
Figuri: 1



TEHNOLOGIE DE OBȚINERE A BRICHETELOR DIN MATERIALE FLOTANTE DE LA STAȚIILE DE EPURARE

Invenția se referă la o tehnologie de obținere a brichetelor din materiale flotante prin prelucrare și reducere a deșeurilor provenite din apele reziduale de la instalațiile de sitare din cadrul stațiilor de epurare a apelor uzate municipale sau industriale, destinată reciclării acestora și transformării în brichete cu putere calorică ridicată nepericuloase pentru mediu.

Structura deșeurilor provenite de la instalațiile de sitare este în general următoarea: materiale textile cca.60%, materiale plastice cca. 20%, precum și resturi vegetale, hârtie, grăsimi etc.

Actualmente aceste reziduuri se colectează în eurocontainere, se condiționează și se transportă către depozitele ecologice fără prelucrare.

Din cercetarea documentară asupra temei, solicitată la OSIM și înregistrată cu nr. 1013097/24.05.2017 n-au fost identificate soluții tehnologice asemănătoare în stadiul tehnicii.

Dezavantajele sistemului actual de tratare a acestor deșeuri constau în costurile ridicate cu care se realizează operațiile de colectare, selectare, transport și depozitare și faptul că majoritatea acestor materiale nefiind biodegradabile aglomerează depozitele.

În plus, conform Directivelor Europene încă din anul 2015 (cu perioadă de grație 2018) a fost introdusă obligativitatea sortării și prelucrării tuturor tipurilor de deșeuri înainte de evacuarea deșeurilor către depozitele ecologice.

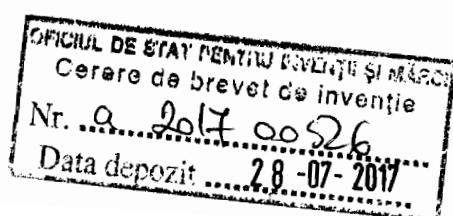
Problema tehnică rezolvată prin invenție constă în realizarea unei tehnologii prin care se realizează reducerea substanțială a volumului acestor deșeuri și transformarea acestora în material stabil și inert, sub formă de brichete care se pot folosi drept combustibil neconvențional cu putere calorică ridicată.

Tehnologia de producere a brichetelor constă în colectarea deșeurilor, tocarea, uscarea, brichetarea și arderea combustibilului neconvențional obținut, rezultând în final o reducere la 7 – 10 % a volumului inițial al deșeurilor.

Tehnologia propusă prezintă următoarele avantaje:

- transformarea deșeurilor greu degradabile în deșeuri inerte și inodore cu volum redus până la 7 % din cel inițial;
- alinierea la normele europene privind depunerile deșeurilor la depozitele ecologice, fără prelucrare prealabilă, reducând impactul negativ asupra mediului prin schimbarea naturii materialului rezultat în urma prelucrării;
- evitarea supraaglomerării gropilor de gunoi și reducerea costurilor de transport și depozitare;
- se obține un combustibil neconvențional sub formă de brichete cu putere calorică mare, mai ieftin, care se poate folosi în industria materialelor de construcții (ciment, cărămizi, țigle, asfalt etc.)

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figura 1 care reprezintă schema tehnologică a tehnologiei de obținere a brichetelor din materiale flotante de la stațiile de epurare:



Tehnologia de obținere a brichetelor din materiale flotante de la stațiile de epurare, **conform invenției** constă din următoarele operații succesive:

1. colectarea într-un sistem de grătare rare, respectiv dese;
2. tocarea într-un echipament cu sistem de alimentare tip buncăr cu tambur de uniformizare, transportor cu bandă, tocător cu discuri tăietoare dispuse pe arbori orizontali și transportor de evacuare a tocăturii cu dimensiuni de 5 – 10 mm;
3. uscarea materialului tocat printr-un proces de conducție și convecție la 75–90 °C, agentul termic fiind apa caldă obținută prin cogenerare; în uscător se reduce umiditatea materialului de la 65% la 20%, valoare impusă de faza ulterioară de brichetare pentru optimizarea puterii calorice a brichetelor;
4. brichetarea materialului tocat și uscat se realizează prin presare mecanică în presă hidraulică cu piston;
5. arderea brichetelor în scopul obținerii de agent termic pentru cogenerarea uscării se realizează într-o centrală termică cu exces de aer, a cărei alimentare și evacuare a cenușei se face cu transportoare elicoidale, folosindu-se cca. 15 % din cantitatea de brichete obținute în proces.



Revendicări:

1. Tehnologia de obținere a brichetelor din materiale flotante de la stațiile de epurare, **caracterizat prin aceea că**, este constituită din următoarele operații succesive: *colectarea* deșeurilor într-un sistem de grătare, *tocarea* într-un echipament cu sistem de alimentare tip buncăr cu tambur de uniformizare, transportor cu bandă, tocător cu discuri tăietoare dispuse pe arbori orizontali și transportor de evacuare a tocăturii, *uscarea* materialului tocat printr-un proces de conducție și convecție la 75–90 °C, agentul termic fiind apa caldă obținută prin cogenerare; în uscător se reduce umiditatea materialului de la 65% la 20%, *brichetarea* materialului tocat și uscat prin presare mecanică și *arderea brichetelor* în scopul obținerii de agent termic pentru cogenerarea uscării într-o centrală termică cu exces de aer, respectiv valorificării drept combustibil în industrie.



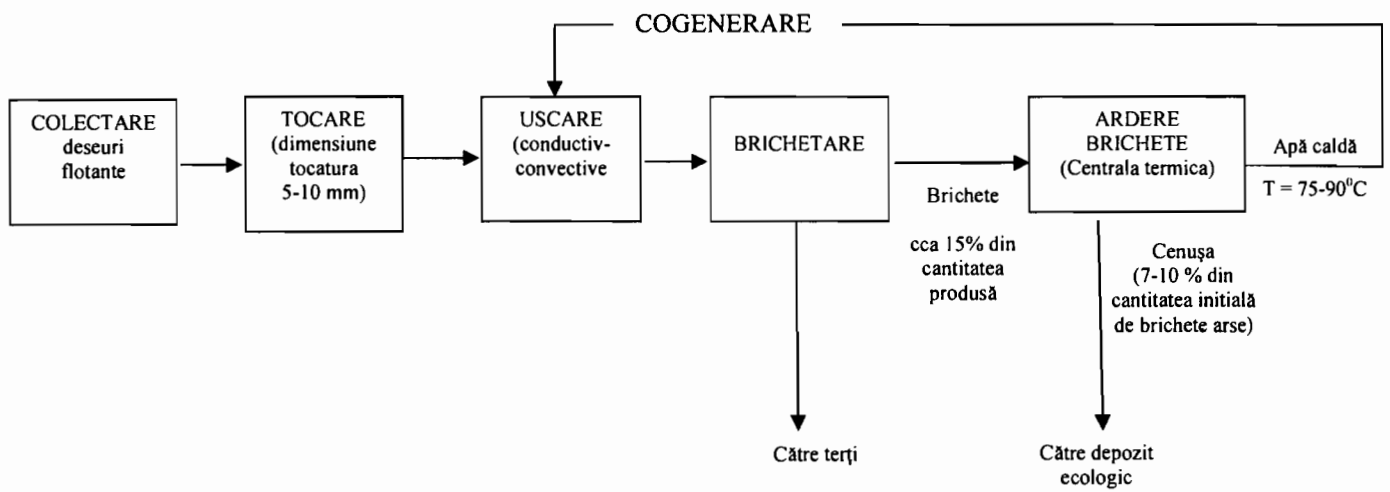


Fig. 1