



(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2014 00878**

(22) Data de depozit: **17/11/2014**

(41) Data publicării cererii:  
**30/05/2016** BOPI nr. **5/2016**

(71) Solicitant:

• INSTITUTUL DE CERCETĂRI  
METALURGICE - ICEM S.A.,  
STR.MEHADIA NR.39, SECTOR 6,  
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:

• POPESCU LAVINIA GABRIELA,  
STR. PREVEDERII NR. 23, BL. G16, SC. B,  
AP. 46, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO;  
• VOLCEANOV ENIKO, STR.GRĂDIȘTEA  
NR.17, BL.87, SC.C, ET.4, AP.45,  
SECTOR 4, BUCUREȘTI, B, RO;  
• ZĂMAN FLORIAN, STR.MEHADIA NR.12,  
BL.1, SC.2, ET.2, AP.36, SECTOR 6,  
BUCUREȘTI, B, RO

(54) **TEHNOLOGIE DE OBȚINERE A UNUI AMENDAMENT  
PENTRU SOLURILE ACIDE PE BAZA ZGURII LF PROVENITE  
DIN DIVERSE SURSE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un amendament pentru soluri acide, și la un procedeu pentru obținerea acestuia. Amendamentul conform inventiei este constituit din 50...60% CaO, 4...8% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 15...20% SiO<sub>2</sub> și 7...12% MgO. Procedeul conform inventiei constă în prelucrarea zgurii LF prin sfărâmarea bulgărilor mari, măcinare grosieră, separarea fracției dure de peste 3 mm,

măcinare fină sub 0,09 mm, deferizare și omogenizare, rezultând o pulbere având granulația de maximum 0,1 mm.

Revendicări: 4

Figuri: 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de inventie a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de inventie este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



## DESCRIERE

Inventia se refera la o tehnologie de prelucrare / pregatire a zgurii LF pentru obtinerea unui amendament basic cu componitie chimica si granulometrica omogena realizat din 3 surse diferite de zgura LF.

Operatiile tehnologice prevazute pentru aceasta tehnologie sunt operatii clasice de sfaramare / macinare, sitare, omogenizare si deferetizare intr-o succesiune si cu parametrii tehnologici care sa asigure omogenitatea chimica si granulometrica.

Pe baza acestor considerente s-a proiectat o procedura de pregatire a zgurilor LF care sa se desfasoare in urmatoarele etape:

Etapa I. Sfaramarea bulgariilor mari, eventual aglomerați in timpul transportului si depozitării, si aducerea materialului la dimensiunile necesare intrării in utilajul de macinare grosieră (utilaj: concasorul cu fălcii);

Etapa II. Macinare grosiera pentru o primă separare granulometrică a fractiilor foarte dure care urmează etapei de macinare fină (utilaj: moara cu ciocane);

Etapa III. Separarea fractiei dure (> 3mm) pentru intrarea in etapa de măcinare fină (utilaj: ciur vibrator);

Etapa IV. Măcinarea fină pentru obtinerea unei granulații < 0,09mm (utilaj: moara cu bile);

Etapa V. Deferetizare zgura LF (utilaj: separator magnetic cu tambur);

Etapa VI. Omogenizare zgura LF (utilaj: amestecător cu paleți).

Probele de zguri LF colectate din 3 surse sunt tratate pe fluxul de pregatire din figura nr. 1 in vederea omogenizării granulometrice și chimice.

### Avantaje:

- uniformitatea componitiei chimice este garantata cu o abatere de maxim 5% pe intregul lot de zgura procesat prin tehnologia propusa;
- uniformitatea distributiei granulometrice a materialului pulverulent rezultat caracterizata prin dimensiunea granulelor de maxim 0,10 mm;
- valorificarea unor deseuri din industria metalurgica secundara sub forma unui produs pulverulent pentru ameliorarea solurilor acide din circuitul agricol, cavitati miniere cu ape acide, halde acide din industria chimica, etc., fara efecte nocive asupra solului si plantelor, in accord cu Directiva UE 99/31 EC;
- inlocuirea unor materiale naturale utilizate pentru ameliorarea solurilor acide (var, dolomite, etc.) cu un material neconventional, gen deseu;
- efectul amendmentului ridic calitatea solului;
- cresterea valorii pH-ului solului proportional cu cantitatea de zgura LF adaugata;
- caracterizata prin continut scazut de oxizi negrii (de fier intre 1,25 – 1,38% si de mangan 0,34 – 1,32%);
- Continutul redus de metale grele din levigat incadreaza zgura LF in categoria deseului "nepericulos";
- utilizarea produsului zgura LF direct din procesul de productie este mai ieftin decat extractia mineralelor din cariera;

### Dezavantaje:

- resursa acestui material este dependent de productia metalurgica;
- necesita gestiunea controlata a resursei la producatorul de zgura LF;
- produsul necesita transportarea acestuia ambalat corespunzator datorita caracterului pulverulent.



*YK E. Popescu Quiriu*

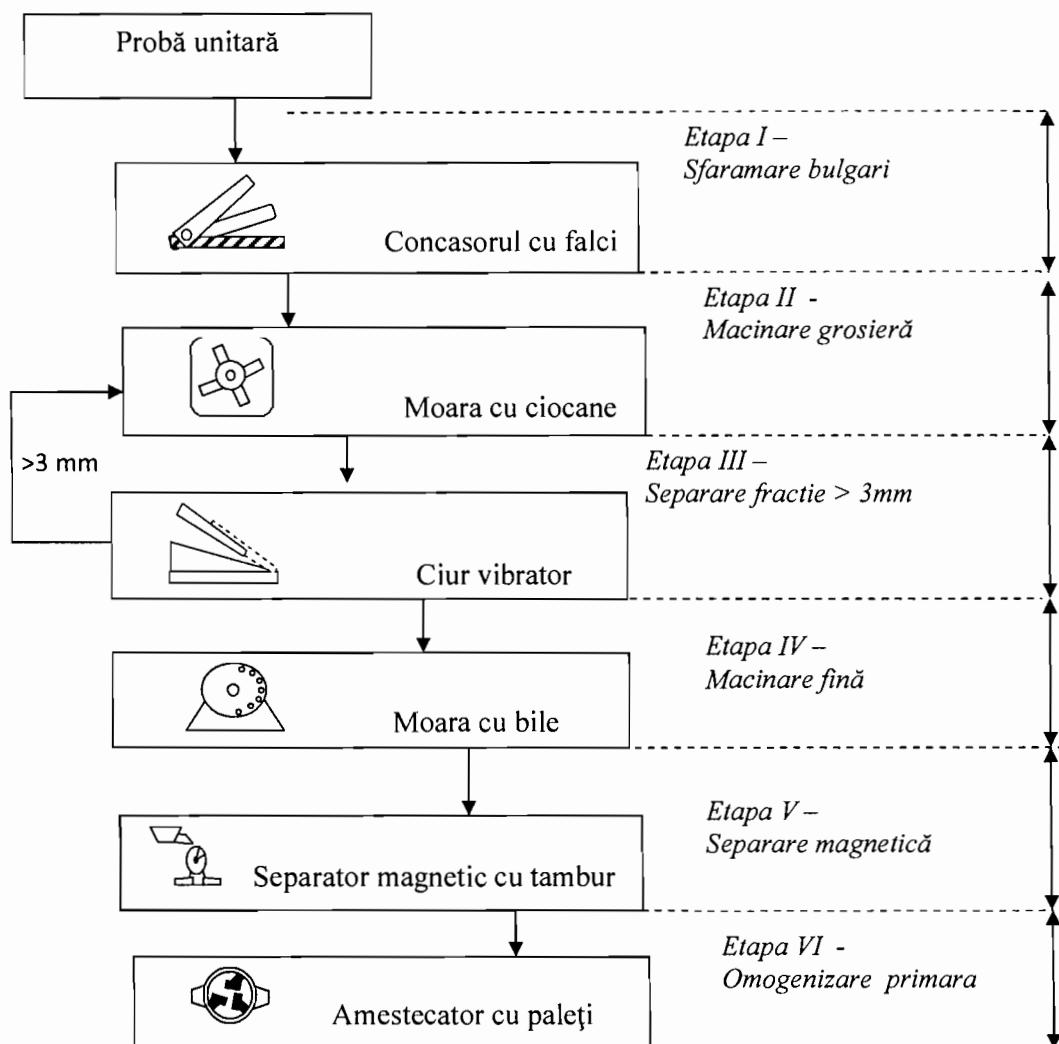
17 -11- 2014

11

**REVENDICARI:**

1. Procedeul de obtinere a unui amendament pentru solurile acide caracterizat prin aceea ca provine din prelucrarea zgurii LF din diverse surse in 6 etape tehnologice, dupa cum urmeaza: sfărâmarea bulgărilor mari, măcinare grosiera, separarea fracției dure peste 3 mm, măcinarea fină sub 0,09 mm, deferetizare zgară LF si omogenizare zgară LF.
2. Compozitia produsului pe baza de zgura LF din diverse surse, caracterizata prin aceea ca este constituita din componentii principali: CaO (50 - 60%), Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (4 - 8%), SiO<sub>2</sub> (15-20 %), și MgO (7 – 12%).
3. Compozitia conform revendicarii 2, caracterizata prin aceea ca prezinta o greutate volumetrica in stare netasata in intervalul 1,0 – 1,1 g/cm<sup>3</sup>, respectiv in stare tasata intre 1,6 – 1,7 g/cm<sup>3</sup>.
4. Compozitia conform revendicarii 2 caracterizata prin aceea ca se prezinta sub forma unei pulberi fine avand granulatia de maxim 0,10 mm .





**Figura nr. 1**  
Schema fluxului tehnologic de pregătire a zgurii LF