



(12)

BREVET DE INVENTIE

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: **145451**

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(22) Data de depozit: **28.06.90**

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(30) Prioritate:

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.

(87) Publicare internațională:
Nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.12.93 BOPI nr. 12/93

(56) Documente din stadiul tehnicii:
DE 3710608; 3535148; RO 93104

(45) Data publicării brevetului:
BOPI nr.

(71) Solicitant: **Întreprinderea "Metalica", Oradea, județul Bihor, RO**

(73) Titular: (72)

(72) Inventatori: **Cristea Petru, Cor Dorel, Cor Magdalena, Buzlea Elisabeta, Fum Petru, Oradea, județul Bihor, RO**

(54) **Procedeu de obținere a unei barbotine de email din pulberi rezultate
din procesul de emailare**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un procedeu de obținere a unei barbotine de email din pulberile rezultate în fluxul tehnologic de emailare prin pulverizare, și constă în colectarea prafului-spălarea prin adăugare de soluție de detergent, decantarea, neutralizarea sedimentului prin adăugare de soluție

de acid acetic concentrat, o nouă decantare, spălare în apă demineralizată, filtrare, uscare, măcinare umedă prin adăugare de: bentonită, pigment anorganic, borax, azotit de sodiu, clorură de potasiu.

Revendicări: 1

RO 107635 B1



Prezenta invenție se referă la un procedeu de obținere a unei barbotine de email din pulberile de email rezultate din procesul tehnologic de emailare prin pulverizare a reperelor înglobate în produse destinate uzului casnic.

Se cunoaște un procedeu de regenerare a barbotinei de email, rezultate în urma aplicării prin pulverizare a emailului. Praful rezultat din procesul tehnologic se amestecă cu apă deionizată, se aduce la consistența prescrisă și se introduce în barbotina de email.

Se cunoaște de asemenea metoda de retopire a prafului rezultat prin încălzire la temperatura de vitrifiere, și obținerea unei frite care conține și componentele rezultate din adaosurile folosite la reglarea parametrilor reologici ai barbotinei.

Reintroducerea directă a prafului de barbotină în barbotina nouă, prezintă dezavantajul introducerii în cantități necontrolabile a unor substanțe de adaos cu efect puternic asupra comportamentului barbotinei și al calității stratului de email obținut. Aceste materiale cu săruri minerale, adăugate în vederea obținerii performanțelor reologice, rămân în cantități necontrolabile în praful de barbotină și dereglează barbotina la care se adaugă materialul recuperat. Praful de barbotină conține de asemenea o concentrație mai ridicată în alcalii, apărută în urma fenomenelor de îmbătrânire prin dizolvarea conținutului de alcalii din frite. Aceste alcalii au de asemenea o influență nefavorabilă asupra stratului obținut. În materialul recuperat se mai găsesc și impurități organice care generează defecte de email pe reperele acoperite. Aceste riscuri însumate fac ca metoda reintroducerii directe a recuperatului să nu fie folosită la scară industrială.

Metoda de retopire descrisă mai sus elimină o parte din dezavantajele enumerate anterior, prin calcinarea prafului rezultat impuritățile organice se ard și efectul negativ dispare. Nici în acest caz

nu se elimină efectul sărurilor de reglare, care în cantități necontrolabile rămân în praful recuperat. Fritele astfel obținute au o compoziție variabilă, ceea ce implică tratarea lor individuală sub control de laborator specializat. Această metodă este aplicabilă numai la întreprinderile producătoare de frită, implicând cheltuieli energetice foarte ridicate.

Scopul invenției de față este reutilizarea integrală a pierderilor de barbotină de email, rezultată în fluxul tehnologic de emailare prin pulverizare, cât și scăderea costurilor de fabricație a produselor tehnice emailate, destinate uzului casnic.

Problema tehnică, pe care o rezolvă invenția, este elaborarea unui procedeu tehnologic de obținere a barbotinei de email din pulberile rezultate în procesul de emailare, purificare chimică a acestora și reintroducerea într-un nou proces tehnologic de emailare, barbotina astfel obținută având performanțe identice, controlabile prin metode de verificare specifice, în sine cunoscute.

Procedeul, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate, prin aceea că, pulberile de email se supun unei spălări cu o soluție de detergenți alchil-aril-sulfonici și/alchil-sulfonici secundari, decantarea părții lichide, neutralizarea sedimentului cu soluție de acid acetic 0,01...0,1%, îndepărtarea acetaților solubili printr-o nouă decantare, urmată de o a doua spălare a sedimentului solid cu apă demineralizată, filtrare sub vid, uscare la temperatura de 160°C timp de 30 min., măcinarea materialului uscat într-o moară cu bile și amestecarea acestuia cu 0,2 ... 0,3% bentonită, 0,1 ... 0,3% pigment anorganic, 0,2 ... 0,3% borax, 0,05 ... 0,1% azotat de sodiu, 0,05 ... 0,1% clorură de potasiu, 46 ... 48% apă demineralizată, după care amestecul obținut se supune măcinării umede timp de 1 ... 1,5 h și se lasă la îmbătrânit timp de 8 ... 12 h.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- metoda asigură valorificarea inte-

grală a barbotinei față de valorificarea de 75 ... 80% în procesele uzuale de aplicare;

- elimină integral impuritățile organice cu efect negativ asupra calității stratului de email și sărurile perturbatoare din praful recuperat;

- nu necesită cheltuieli energetice legate de retopirea materialului;

- materialul recuperat prezintă performanțe identice cu barbotina obținută din frită;

- se poate aplica la orice tip de email după selectarea corespunzătoare a sortimentelor (culturilor);

- metoda nu necesită dotări speciale, se pot utiliza dotările existente în orice atelier de emailare;

- metoda nu generează substanțe periculoase sau toxice pentru mediul ambiant;

- efectuarea operațiilor de recuperare se poate realiza cu un personal de calificare inferioară;

- cheltuielile legate de metoda de mai sus sunt minime, creând o eficiență economică importantă prin revalorificarea recuperatului.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției:

Procedeu de recuperare a barbotinei de email, conform invenției, constă în nouă faze de lucru și anume: colectare - purificare - decantare - neutralizare - decantare - spălare - filtrare - uscare - măcinare.

În faza I a procesului tehnologic are loc colectarea prafului de la pulverizarea barbotinei de email din instalațiile de reținere (filtre, jgeaburi de sedimentare, nișe de pulverizare etc.).

În faza II a procesului tehnologic are loc spălarea prafului colectat, operație care se realizează într-un recipient cu o capacitate de 100 dm³ prevăzut cu un agitator mecanic elicoidal. La 50 kg de praf de email recuperat se adaugă 25 l soluție de detergent care conține un amestec de alchiliaril - sulfonați și alchili sulfati secundari. Prin spălare mecanică

are loc emulsionarea impurităților organice (uleiurile minerale și vegetale, grăsimi), acestea fiind reținute în soluție de detergent, după care are loc sedimentarea.

În faza III a procesului tehnologic se procedează la separarea sedimentului prin decantare.

În faza IV a procesului tehnologic are loc neutralizarea materialului solid sedimentat prin adăugarea a 25 l soluție de acid acetic cu o concentrație de 0,01 ... 0,1% pentru eliminarea excesului de alcalii solubile și a sărurilor de reglare sub formă de acetați solubili.

În faza V a procesului tehnologic se procedează la separarea sedimentului prin decantare.

În faza VI are loc spălarea materialului solid sedimentat prin introducerea a 60 l apă demineralizată în scopul îndepărtării altor săruri solubile remanente din procesele anterioare (purificare și neutralizare).

În faza VII are loc filtrarea materialului solid sedimentat într-o instalație de filtrare sub vid.

În faza VIII are loc uscarea filtratului într-un uscător tunel la o temperatură de 160°C, timp de menținere 30 min.

În faza IX se procedează la o măcinare umedă într-o moară cu bile. La 100 kg material obținut din fazele anterioare ale procesului tehnologic, se adaugă în procente gravimetrice bentonită 0,2 ... 0,3 kg, pigment anorganic 0,1 ... 0,3 kg, borax 0,2 ... 0,3 kg, azotat de sodiu 0,05 ... 0,1 kg, clorură de potasiu 0,05 ... 0,1 kg și apă demineralizată până la 46 ... 48 l.

Pentru obținerea barbotinei de email amestecul astfel obținut se supune măcinării umede în moară cu bile timp de 1 ... 1,5 h, timpul de îmbătrânire 8 ... 12 h, rezultând o barbotină cu performanțe identice raportate la barbotinele preparate inițial din frite de email.

Revendicare

Procedeu de obținere a unei barbotine

de email din pulberi rezultate din procesul de emailare, caracterizat prin aceea că, pulberile de email se supun unei spălări cu o soluție de detergenți alchil-aryl-sulfonici și alchil-sulfonici secundari, decantarea părții lichide, neutralizarea sedimentului cu o soluție de acid acetic 0,01 ... 0,1%, îndepărtarea acetaților solubili printr-o nouă decantare, urmată de o a doua spălare a sedimentului solid cu apă demineralizată, filtrarea sub vid,

5

10

uscare la temperatura de 160°C timp de 30 min, măcinarea materialului uscat într-o moară cu bile și amestecarea acestuia cu 0,2 ... 0,3% bentonită, 0,1 ... 0,3% pigment anorganic, 0,2 ... 0,3% borax, 0,05 ... 0,1% azotat de sodiu, 0,05 ... 0,1% clorură de potasiu, 46 ... 48% apă demineralizată, după care amestecul obținut se supune măcinării umede timp de 1 ... 1,5 h și se lasă la îmbătrânit timp de 8 ... 12 h.

Președintele comisiei de invenții: dr. ing. Paraschiv Adriana
Examinator: ing. Ionescu Bucura

Grupa 11

Preț lei