



MD 1453 G2

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) **1453** ⁽¹³⁾ **G2**
(51) **Int. Cl.⁷**: C 12 H 1/04

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. depozit: 99-0149 (22) Data depozit: 1999.05.14	(43) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului pe răspunderea solicitantului: 2000.04.30, BOPI nr. 4/2000
(71) Solicitanți: Bolotin Oleg, MD; Diaur Galina, MD; Boieru Ion, MD (72) Inventatori: Bolotin Oleg, MD; Diaur Galina, MD; Boieru Ion, MD (73) Titulari: Bolotin Oleg, MD; Diaur Galina, MD; Boieru Ion, MD	

(54) **Procedeu de obținere a sorbentului**

(57) **Rezumat:**

1
Invenția se referă la industria alimentară, în special la un procedeu de obținere a sorbentului pentru limpezirea și stabilizarea sucurilor, mustului și vinurilor.

Esența invenției constă în uscarea mineralului natural argilos până la umiditatea de 8...10%, mărunțirea, tratarea lui cu 20...25% de soluție apoasă de carbonat de sodiu la un raport mineral :

2
5 soluție de (1,5...1,6) : (0,9...1,0) timp de 4...5 zile, după care amestecul obținut se usucă la temperatura de 119...125°C timp de 4...5 ore și se dispersează până la mărimea particulelor de 0,1 mm.

10 Rezultatul invenției constă în sporirea proprietăților de sorbție ale sorbentului.

Revendicări: 1

MD 1453 G2

MD 1453 G2

3

Descriere:

Invenția se referă la industria alimentară, în special la un procedeu de obținere a sorbentului pentru limpezirea și stabilizarea sucurilor, musturilor și vinurilor.

5 Se cunoaște procedeu de obținere a sorbentului din amestec gelatinos de zeoliți și sticlă lichidă, care se trece printr-un strat de ulei cu distrucția lui în particule de formă sferoidală, după care se tratează cu soluție de clorură de sodiu și se sedimentează [1].

Dezavantajul procedurii constă în aceea că pentru distrucție sunt necesare cheltuieli de materiale cauzate de utilizarea costisitoare a reagenților chimici speciali.

10 Mai este cunoscut procedeu de obținere a sorbentului din argilă de Palăgorșkit, care include uscarea, mărunțirea, selectarea, curățirea mecanică, măcinarea, ciuruirea în două trepte și raderea lui. La umiditatea mai mare de 25% argila bulgăroasă se usucă, apoi se amestecă cu apă până la umiditatea masei formate plastificate, după care se granulează, se usucă în curent de aer la temperatura de 200...300°C. Sorbentul uscat se curăță mecanic și se dispersează [2].

15 Dezavantajele procedurii sunt cheltuielile adăugătoare pentru materialele obținute de la prelucrarea preliminară a argilei pentru formarea masei plastificate și utilizarea aparatului costisitor pentru dispersare, uscare preliminară, curățire mecanică și ciuruire.

Este, de asemenea, cunoscut procedeu de obținere a sorbentului, care include tratarea termică a argilei în prezența agentului chimic cum este amiacul la un raport de masă argilă : amoniac de 1:0,01=0,15 în autoclavă la temperatura de 150..190°C timp de 4...5 ore [3].

20 Sorbentul menționat se utilizează pentru curățirea apelor, carburanților, uleiurilor, nu ia în considerație particularitățile vinului și nu poate fi utilizat pentru limpezirea și stabilizarea produselor vinicole.

25 Mai aproape după esența tehnică este procedeu de tratare a clinoptilolitului, care constă din mărunțirea lui până la un grad de dispersie de 100...400 mm, tratarea cu soluție de acid clorhidric de 0,25...0,5 N la un raport de soluție : clinoptilolit 15:1, malaxarea timp de 3 ore la temperatura de 100°C, spălarea cu apă distilată, uscarea timp de 3 ore la temperatura de 100°C, granulara până la dispersia de 0,25...5,0 mm și activarea preliminară în curent de aer la temperatura de 300...450°C timp de 1...4 ore.

Procedeu este complicat, costisitor, necesită cantități mari de acid clorhidric.

30 Problema pe care o rezolvă prezenta invenție este obținerea unui sorbent ieftin cu capacitatea de sorbție înaltă și calități sporite ale produsului finit.

35 Procedeu, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că constă în mărunțirea mineralului natural argilos, tratarea lui cu agent chimic, uscarea sorbentului și dispersarea lui. Procedeu propus prevede uscarea mineralului până la umiditatea de 8...10% înainte de mărunțire. În calitate de agent chimic se utilizează soluție apoasă de carbonat de sodiu de 20...25% la un raport mineral : soluție de 1,5...1,6 : 0,9...1,0 timp de 4...5 zile, totodată sorbentul se usucă la temperatura de 119...125°C, iar dispersia lui se efectuează până la 0,1 mm.

Rezultatul procedurii solicitat este obținerea sorbentului cu capacitate înaltă de sorbție și sporirea calității produsului finit.

40 Caracteristicile comparative ale sorbentului obținut și conform OCT 18-49-71 "Бентониты для винодельческой промышленности" sunt redată în tabelul 1

Tabelul 1

Denumirea indicilor	Sorbent	
	conform OCT 18 - 49 71	conform procedurii solicitat
Aspectul exterior	de la culoarea surie până la bej, dispersie fină	praf de culoare sură cu dispersie fină la un grad până la 0,1 mm
Umflarea, %	nu mai mică de 90,0	100,0
pH-ul suspensiei apoase	nu mai mare de 9,0	9,8
Absorbția substanțelor proteice, %	nu mai mică de 25,0	38,0
Conținutul calciului, mg/100 g	nu mai mare de 60,0	240,0
Conținutul arseniului, mg/100 g	lipsește	lipsește
Nisip și incluziuni cu granule mari dispersate, %	nu mai mult de 1,0	lipsește

MD 1453 G2

4

Procedeeul se realizează în felul următor:

- 5 La unitățile industriale de prelucrare, dotate cu utilaj industrial respectiv, mineralul argilos se usucă la aer până la umiditatea de 8...10%, apoi se mărunțește până la mărimea particulelor de 20 mm și se tratează cu soluție apoasă de carbonat de sodiu de 20...25% la un raport mineral : soluție 1,5..1,6 : 0,9...1,0. Amestecul obținut se omogenizează, se lasă pentru impregnare timp de 4...5 zile, după care se usucă la temperatura de 119-125°C timp de 4...5 ore. Cu ajutorul zdrobitoarelor
- 10 sorbentului obținut se dispersează până la mărimea particulelor de 0,1 mm.

Exemplul 1. Mineralul argilos Carasor din Cazahstan (montmorillonit, caolinit, hidromica) în cantitate de 1 kg a fost uscat până la umiditatea de 8%. S-a mărunțit în moară până la mărimea particulelor de 20 mm.

- 15 În prealabil s-a preparat o soluție apoasă de 20% de carbonat de sodiu și s-a administrat în mineralul mărunțit la un raport mineral : soluție 1,5...0,9, s-a malaxat minuțios și s-a menținut pentru impregnare timp de 4 zile. Sorbentul obținut s-a uscat în etuvă la temperatura de 119°C timp de 4...5 ore și s-a dispersat până la mărimea particulelor de 0,1 mm.

- 20 S-a pregătit suspensia de sorbent cu care s-a tratat vinul alb sec "Aligote" nestabil la casări proteice. În cilindri cu vin a câte 100 cm³ s-au administrat doze în creștere de suspensie de sorbent în prealabil pregătite: 0,25...0,5 : 1,0...1,5, ce corespund concentrațiilor de: 0,5...1,0...2,0...3,0 g/dm³ și s-au amestecat. După limpezirea probelor care a durat 4 ore ele s-au filtrat, apoi s-au testat față de casările proteice (tab. 2).

Tabelul 2

Variante de realizare	Doza administrată de sorbent, g/dm ³	Testarea la casări proteice	Concentrația albuminelor, mg/dm ³
1	0,5	nestabil	26,0
2	1,0	nestabil	16,0
3	2,0	stabil	8,0
4	3,0	stabil	4,0

- 25 *Exemplul 2.* Mineralul argilos Carasor din Cazahstan (montmorillonit, caolinit, hidromica) în cantitate de 1 kg a fost uscat până la umiditatea de 10% și mărunțit ca în ex. 1.

S-a preparat o soluție apoasă de carbonat de sodiu de 25% și s-a administrat în mineralul mărunțit la un raport mineral : soluție de 1,6 : 1,0, s-a amestecat și s-a lăsat pentru impregnare timp de 5 zile.

- 30 Sorbentul obținut s-a uscat la temperatura de 125°C timp de 5 ore și s-a dispersat până la mărimea particulelor de 0,1 mm.

Vinul roșu de calitate superioară "Cabernet" nestabil la casările proteice s-a tratat cu doze de suspensie de sorbent similar ex. 1.

- 35 Rezultatele obținute sunt prezentate în tab. 3.

Tabelul 3

Variante de realizare	Doza administrată de sorbent, g/dm ³	Testarea la casări proteice	Concentrația albuminelor, mg/dm ³
1	control	nestabil	16,2
2	0,5	nestabil	10,2
3	1,0	stabil	8,0
4	2,0	stabil	6,0
5	3,0	stabil	5,4

MD 1453 G2

5

(57) Revendicare:

5 Procedeu de obținere a sorbentului, care constă din mărunțirea mineralului natural argilos, tratarea lui cu agent chimic, uscarea și dispersarea, **caracterizat prin aceea că** înainte de mărunțire mineralul argilos se uscă până la umiditatea de 8...10%, se tratează cu 20...25% de soluție apoasă de carbonat de sodiu și la un raport mineral : soluție de (1,5...1,6) : (0,9...1,0) timp de 4...5 zile, uscarea se efectuează la temperatura de 119...125°C timp de 4...5 ore, după care sorbentul obținut se dispersează până la mărimea particulelor de 0,1 mm.

10

15

(56) Referințe bibliografice:

1. Кельцев Н.В., Основы адсорбционной техники, Химия, Москва, 1976, с. 122
2. Химия и технология топлив и масел, Москва, 1987, № 5, с. 13-15
3. SU 1588437 A1
4. SU 1535888 A1

Șef secție: CRASNOVA Nadejda

Examinator: BAZARENCO Tatiana

Redactor: ANDRIUȚĂ Victoria