



MD 2304 G2 2003.11.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) 2304 (13) G2
(51) Int. Cl.⁷: C 01 B 31/10

(12) BREVET DE INVENȚIE

<p>(21) Nr. depozit: a 2003 0026 (22) Data depozit: 2003.01.28</p>	<p>(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2003.11.30, BOPI nr. 11/2003</p>
<p>(71) Solicitanți: INSTITUTUL DE CHIMIE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD; UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE "NICOLAE TESTEMIȚANU" DIN REPUBLICA MOLDOVA, MD; NISTRU-VIN, SOCIETATE PE ACȚIUNI, MD</p> <p>(72) Inventatori: LUPAȘCU Tudor, MD; NASTAS Raisa, MD; SCUTARU Marina, MD; GONCIAR Veaceslav, MD; GHICAVAI Victor, MD; URATU Dumitru, MD</p> <p>(73) Titulari: INSTITUTUL DE CHIMIE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD; UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE "NICOLAE TESTEMIȚANU" DIN REPUBLICA MOLDOVA, MD; NISTRU-VIN, SOCIETATE PE ACȚIUNI, MD</p>	

(54) Procedeu de obținere a cărbunelui activat din semințe de struguri

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la un procedeu de obținere a cărbunelui activat din materie primă cu conținut de carbon, care poate fi utilizat în procesul de purificare a apelor de suprafață și celor subterane, în industria alimentară pentru purificarea lichidelor, precum și în medicină pentru detoxicarea organismului uman.

10
Procedeu, conform invenției, include mângăizarea semințelor de struguri degresate la tempera-

2
tura de 400...500°C în decurs de 0,5...2,0 h și activarea acestora cu vapori de apă la temperatura de 850...1050°C în decurs de 1,5...3,0 h.

Rezultatul invenției constă în sporirea capacității de adsorbție a cărbunelui activat.

Revendicări: 1

MD 2304 G2 2003.11.30

MD 2304 G2 2003.11.30

Descriere:

- 5 Invenția se referă la un procedeu de obținere a cărbunelui activat din materie primă cu conținut de carbon, care poate fi utilizat în procesul de purificare a apelor de suprafață și celor subterane, în industria alimentară pentru purificarea lichidelor, precum și în medicină pentru detoxicarea organismului uman.
- 10 Este cunoscut un procedeu de obținere a cărbunelui activat din sâmburi de fructe și coji de nuci care constă în separarea miezului de coajă, mangalizarea cojilor la temperatura de 400...600°C, timp de 2...4 h, activarea cu vapori de apă la temperatura de 900...1100°C, timp de 2...4 h, măcinarea și separarea produsului obținut în trei fracții: sub 0,3 mm, între 0,3...1,5 mm și între 1,5...3 mm. Frația de 0,3...1,5 mm se tratează cu soluție de 5...6% de acid mineral la fierbere timp de 25...35 min, se spală cu apă demineralizată, se usucă la 105...110°C până la masă constantă [1].
- 15 Dezavantajul acestui procedeu constă în faptul că el nu include și alte surse de subproduse vegetale cum sunt semințele de struguri.
- 20 Mai este cunoscut un procedeu de obținere a cărbunelui activat din semințe de struguri, care constă în piroliza semințelor de struguri cu vapori de apă la temperatura de 600...700°C [2].
- 25 Dezavantajul procedurii constă în aceea că în procesul de piroliză are loc descompunerea uleiului vegetal, care se conține în semințele de struguri până la 20% și reprezintă un produs valoros pentru industriile farmaceutică, cosmetică și alimentară. În același timp, descompunerea termică a uleiului conduce la formarea gudroanelor care blochează o parte din pori, astfel capacitatea de adsorbție a cărbunelui activat obținut este mică.
- 30 Pe de altă parte este cunoscut că în procesul de extragere a uleiului din struguri se formează deșeuri de semințe degresate (șrot), care practic nu sunt utilizate eficient.
- 35 Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în utilizarea în calitate de materie primă pentru obținerea cărbunelui activat a deșeurilor de semințe de struguri din care s-a extras uleiul vegetal, făcând astfel, posibilă utilizarea acestor deșeuri și obținerea unor sorbenți care au capacități de adsorbție pronunțate.
- 40 Esența invenției constă în faptul că se propune un procedeu tehnologic care include utilizarea în calitate de materie primă a semințelor degresate de struguri (uleiul a fost extras prin presare), mangalizarea lor la temperatura de 400...500°C timp de 0,5...2 h și activarea acestora cu vapori de apă la temperatura de 850...1050°C timp de 1,5...3 h. În rezultat se obține cărbune activat care posedă capacități de adsorbție pronunțate.
- Avantajele invenției constau în:
- utilizarea unei materii prime la care porii sunt deblocați;
 - sporirea capacității de sorbție a cărbunelui activat.
- Exemple de realizare a invenției.
- S-a utilizat șrot din semințe de struguri de la fabrica de prelucrare a strugurilor din or. Criuleni.
- O cantitate de 250 g șrot din semințe de struguri a fost supusă mangalizării la temperatura de 450°C timp de 30 min. În rezultat s-au obținut 107 g mangal, indicii de calitate ai căruia sunt prezentați în tabelul 1.

Tabelul 1

Indicii de calitate ai mangalului

Mostra	Umiditate, %	Substanțe volatile, %	Carbon fix., %
Mangal din șrot de semințe de struguri	3,43	6,91	54,89

- 45 Mangalul a fost supus activării cu vapori de apă la temperatura de 900°C, timp de 1,5 h. Raportul mangal:vapori de apă a fost de 1:3. Ca rezultat s-au obținut 21,5 g de cărbune activat, indicii de calitate ai căruia sunt prezentați în tabelul 2. În acest tabel sunt indicați, de asemenea, indicii de calitate ai cărbunelui activat obținut conform celei mai apropiate soluții.

MD 2304 G2 2003.11.30

4

Tabelul 2

Indicii de calitate ai cărbunelui activat

Mostra	Umiditate, %	Vs, cm ³ /g	Indice de iod, mg/g	Indice albastru de metilen, mg/g
Cărbune activat din șrot de semințe de struguri	8,32	0,614	1262	240
Cărbune activat din semințe de struguri (cea mai apropiată soluție)	1,83	0,380	607	192

5

Analiza datelor prezentate în tabelul 2 ne demonstrează cu fermitate că indicii de calitate ai cărbunelui activat obținut din șrot de semințe de struguri sunt net superiori indicilor de calitate ai cărbunelui activat obținut din semințe de struguri nedegresați.

10

(57) Revendicare:

15 Procedeu de obținere a cărbunelui activat din semințe de struguri care include mangalizarea și activarea cu vapori de apă a semințelor de struguri, **caracterizat prin aceea că** se utilizează semințe de struguri degresate, mangalizarea se efectuează la temperatura de 400...500°C în decurs de 0,5...2,0 h, iar activarea se efectuează la temperatura de 850...1050°C în decurs de 1,5...3,0 h.

20

(56) Referințe bibliografice:

1. MD 1985 F1 2002.08.31
2. В. Минкова, Н. Петров, К. Гергова, Г. Ангелова, Преображенская Н. Изменение физико-химических и структурных свойств различных углеродных адсорбентов. Известия по Химии БАН, 1991, т. 24, № 1, с. 104-111

Director-adjunct
Departament Invenție:

JOVMIR Tudor

Examinator:

GUȘAN Ala

Redactor:

LOZOVANU Maria