



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2012 00403**

(22) Data de depozit: **08.06.2012**

(41) Data publicării cererii:
30.12.2013 BOPI nr. **12/2013**

(71) Solicitant:
• **SURAKI SRL, COMUNA RÂSUCENI,
GIURGIU, GR, RO**

(72) Inventatori:
• **HLEVCA CRISTINA, STR. LIZEANU
NR. 19, ET. II, AP. 4, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **LUPESCU IRINA, STR. PREVEDERII
NR. 15 A, BL. C 1, SC. A, ET. 2, AP. 9,
SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO;**
• **ALBULESCU RADU NICOLAE AUREL,
STR. ROȘIA MONTANĂ NR. 6, BL. 07,
SC. C, ET. 2, AP. 125, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **PĂTRUȚ ELENA, STR. LUGOJANA
NR. 11, BL. 47, SC. 1, ET. III, AP. 17,
SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO;**
• **PAVALOIU RAMONA DANIELA,
STR. BRAILITEI NR. 9, BL. D 9B, SC. 1,
PARTER, AP. 11, SECTOR 3, BUCUREȘTI,
B, RO;**

• **RĂDULESCU GEORGETA,
BD. 1 DECEMBRIE 1918 NR. 13, BL. 10,
AP. 36, SC. B, ET. II, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **SAVOIU VALERIA GABRIELA,
STR. MOISE NICOARĂ NR. 41, BL. D3,
SC. C, ET. IV, AP. 113, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **PINTILIE LUCIA, STR. VORONEȚ NR. 14,
BL. D 8, SC. 3, ET. 1, AP. 36, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **NIȚĂ SULTANA, STR. BĂRBAT VOIEVOD
NR. 21, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;**
• **PARASCHIV ILEANA CĂTĂLINA,
CALEA VICTORIEI NR. 155, BL. D1, SC. 3,
ET. 10, AP. 101, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B,
RO;**
• **IUKSEL RASIT, BD. DINICU GOLESCU
NR. 37, BL. 4, SC. B, AP. 40, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **PANTELI IRINA MINERVA,
STR. SPĂTARU NICOLAE MILESCU
NR. 46-48, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;**
• **SURAKI DENIS, ȘOS. PANDURI NR. 35,
BL. P1, SC. B, AP. 27, SECTOR 5,
BUCUREȘTI, B, RO**

(54) PROCEDEU DE RAFINARE A ULEIULUI DE STRUȚ

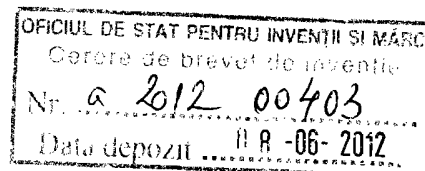
(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de rafinare a uleiului de struț, cu aplicabilitate în industria farmaceutică. Procedeu conform invenției constă din neutralizarea uleiului cu soluții alcaline având oconcentrație de 10...15%, sau soluție de silicat de sodiu, uscarea uleiului lipsit de impurități, prin încălzire la o temperatură de 80...110°C, sub vid sau atmosferă de azot, după care se adaugă sub agitare mai întâi 1...5% bentonită activată acid, și, în continuare, bentonită

activată bazic, menținându-se aceleași condiții, timp de 10 min, după fiecare adăugare, apoi uleiul decolorat rezultat se separă prin filtrare de bentonită, după care se injectează abur pur încălzit la temperatura de 175...210°C sub un vid de 2...4 mmHg, din care rezultă un produs rafinat lipsit de miros.

Revendicări: 5





DESCRIEREA INVENTIEI

Titlul inventiei : PROCEDEU DE RAFINARE A ULEIULUI DE STRUT

Domeniul inventiei

Inventia de fata se refera la purificarea uleiului de strut utilizabil in industria cosmetica, farmaceutica si alimentara, sau pentru obtinerea unor extracte imbogatite in acizi omega 3,6,9. Inventia propune in procesul de purificare a uleiurilor, utilizarea in etapa de decolorare a uleiului, a unui amestec de argile si anume: o argila activata acid si o argila activata bazic sau veguum, care impiedica cresterea aciditatii libere, induse de utilizarea argilelor activate acid si asigura o decolorare si o dezodorizare suplimentara, prin scaderea continutului in impuritati ce cauzeaza aceste caracteristici nedorite.

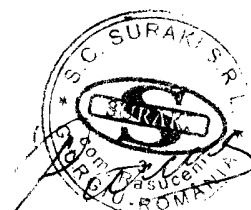
Stadiul tehnicii

Este cunoscut faptul ca uleiul de strut brut, obtinut in urma operatiilor de extractie din grasimea de strut, contine o serie de impuritati, cum ar fi: acizi grasi liberi, peroxizi, pigmenti, substante, metale, etc. Fiecare din aceste grupe de substante, afecteaza proprietatile uleiului, facandu-l impropriu pentru utilizare ca produs comestibil, sau pentru produse cosmetice si farmaceutice. Din aceasta cauza, este necesar sa purificam (rafinam) uleiul brut prin diverse tratamente fizice si chimice, care sa conduca la obtinerea unui produs cu caracteristicile dorite, functie de utilizarile lui ulterioare.

Rafinarea este procesul in care se elimina substantele nedorite, imbunatatindu-se calitatea uleiului: se reduce aciditatea libera, se amelioreaza gustul, mirosul si culoarea, creste transparenta si in acelasi timp creste durata de conservare. Rafinarea are ca scop si eliminarea acelor compusi care afecteaza procesarea ulterioara in industria cosmetica si farmaceutica.

Este cunoscut faptul ca procesul de rafinare consta in diferite operatii fizice si chimice (neutralizare, uscare, decolorare, vinterizare si dezodorizare), care se combina in scheme de rafinare, astfel incat calitatea uleiului sa corespunda cu destinatia acestuia. Fiecare dintre aceste operatii are drept scop eliminarea unei grupe de impuritati, insa intotdeauna alaturi de grupa principala se antreneaza partial si substante din celelalte grupe. (1-9)

1. Neutralizarea uleiului brut cu alcalii



Aceasta operatie se efectueaza pentru a elimina acizii grasi liberi, deoarece ei sunt precursorii compusilor peroxidici si carbonilici care dau mirosul neplacut si provoaca rancezirea uleiurilor. Neutralizarea acizilor grasi liberi se realizeaza cu solutii alcaline de concentratii 10-15%, care se adauga putin in exces. Acizi grasi saponificati se separa apoi prin centrifugare. Dupa centrifugare, uleiul se spala cu apa deionizata, pentru a indeparta materiile saponificate reziduale, iar excesul de apa este indepartat prin uscare intr-un flash dryer.

Intr-un brevet american, este descrisa o metoda de neutralizare a acizilor grasi din uleiurile gliceridice, care utilizeaza tratarea uleiurilor brute cu solutie de silicat de sodiu sau alti silicati si filtrarea impuritatilor rezultate (10). Aplicarea acestei metode de purificare, prezinta o serie de avantaje, fata de metoda clasica de neutralizare cu solutii alcaline:

- Se elimina o etapa de spalare, deoarece cea mai mare parte din sapunurile rezultate sunt indepartate prin filtrare
- Solutiile de silicati nu sunt atat de agresive ca solutiile alcaline si nu se distrug nutrienti valorosi, cum sunt α -tocoferolul sau orizanolul.

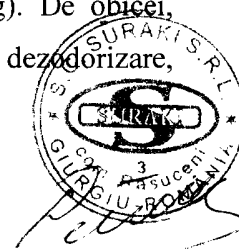
In tehnologiile de rafinare fizica se elimina etapa de neutralizare a acizilor grasi liberi din uleiuri cu alcalii. Acizii grasi liberi se elimina prin distilare, in timpul celorlalte etape de purificare, de decolorare si dezodorizare.

2. Decolorarea

Aceasta operatie se efectueaza pentru a indeparta compusii colorati nedoriti din uleiuri; cum ar fi, materiale arse sau polimerizate, clorofila, carotenoide. De obicei, pentru operatia de albire se foloseste argila activata (Fuller earth, bentonita, montmorilonit, etc.), carbune activ, kiselgur sau alti adsorbanti.. In timpul procesului de decolorare are loc si indepartarea altor impuritati din ulei. Astfel, prin utilizarea argilei activate in combinatie cu alti adsorbanti folositi pentru decolorare, se indeparteaza din ulei pe langa pigmenti, peroxizii, ionii metalici, urmele de sapun, etc.

3. Dezodorizare

Aceasta operatie se efectueaza pentru a indeparta mirosul, peroxizii si compusii carboxilici, care rezulta in urma procesului de albire. Uneori, prin aceasta operatie se realizeaza si indepartarea acizilor grasi liberi. Dezodorizarea se realizeaza prin injectarea de abur pur in uleiul incalzit la 175-210 °C, sub vacuum avansat (2-4 mmHg). De obicei, dezodorizarea este ultima etapa in rafinarea uleiurilor. La sfarsitul operatiei de dezodorizare,



se adauga in ulei un antioxidant de tipul BHT sau α -tocoferol, care asigura stabilitatea produsului pentru mult timp.

4. Winterizare (Cristalizarea fractionata prin racire)

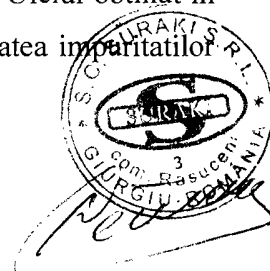
Dupa cateva zile de depozitare, uleiul de strut se separa in doua straturi, unul solid, bogat in stearina cu punct de topire ridicat si altul lichid, bogat in olefina cu punct de topire scazut. Daca se doreste obtinerea unui ulei de strut lichid la temperatura camerei, trebuie separata fractia stearica prin filtrare.

Este cunoscut faptul ca, in timpul procesului de decolorare cu argile activate acid, in unele cazuri se produce o crestere a aciditatii libere a uleiurilor.

Inventia de fata rezolva problema cresterii aciditatii uleiurilor in timpul procesului de decolorare, prin utilizarea alaturi de bentonita activata acid a unei cantitati echivalente de bentonita bazica sau veguum. Pe langa aceasta, s-a observat ca utilizarea veguumului asigura si o dezodorizare avansata a uleiului si o decolorare mai buna, probabil prin scaderea continutului de impuritati care dau culoare si miros uleiurilor.

Descrierea inventiei

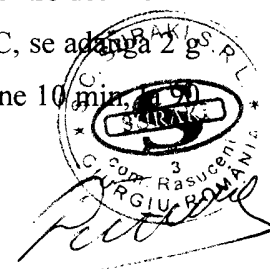
Prezenta inventie se refera la un procedeu de decolorare a uleiului de strut care utilizeaza un amestec de argila activata acid si argila activata bazic, sau argila activata acid si veguum, prin care se evita cresterea aciditatii uleiului, care are loc de obicei dupa operatia de decolorare in procesele de rafinare a uleiurilor. Pentru realizarea decolorarii uleiurilor conform inventiei, uleiul rezultat de la operatia de neutralizare si spalare, continand urme de sapun si alte impuritati: peroxizi, pigmenti, ioni metalici, etc precum si apa, este supus intai operatiei de uscare prin incalzire la 60-90°C, sub vid. Dupa indepartarea apei din ulei, se adauga in ulei argila activata acid, care se mentine sub agitare, la vid, la temperatura de 60-90°C timp de 10 min, dupa care se adauga argila activata bazic sau veguum si se mai mentine in aceleasi conditii inca 10 min. Uleiul decolorat se separa prin filtrare de argile si este supus apoi operatiei de dezodorizare. Decolorarea uleiului poate fi facuta si in urmatoarele conditii: dupa indepartarea apei din ulei se adauga in ulei argila activata acid, care se mentine sub agitare si sub azot, la temperatura de 80-110°C timp de 10 min, dupa care se adauga argila activata bazic sau veguum si se mai mentine in aceleasi conditii inca 10 min. Uleiul decolorat se separa prin filtrare de argile si este supus apoi operatiei de dezodorizare. Uleiul obtinut in urma acestei operatii, este un ulei decolorat, din care s-au eliminat majoritatea impuritatilor nedorite, fiind retinute in argile.



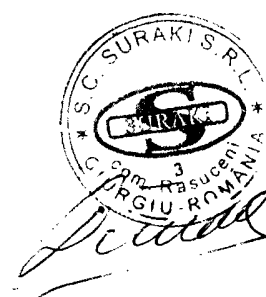
În plus, uleiul obținut conform invenției este un ulei rafinat, care este și parțial dezodorizat, fiind practic fără miros și are un conținut scăzut în impurități.

Invenția de față este ilustrată în continuare în următoarele exemple:

1. 100 ml de ulei rezultat după fazele de neutralizare, spălare și uscare, se introduce în instalația de decolorare compusă din: plită cu agitare magnetică, balon de 250 ml cu trei gaturi, (necesare pentru termometru, pentru alimentare de la butelia de azot și pentru evacuarea excesului de azot) și sursa de azot. După ce uleiul este încălzit la o temperatură de aproximativ 80°C, se adaugă 2 g bentonită activată acid în porțiuni mici sub agitare continuă. Se menține 10 min la 80 °C, și sub atmosfera de azot, după care se adaugă 2 g de bentonită sodică și se mai menține în aceleași condiții încă 10 min. Uleiul decolorat se separă prin filtrare, la cald, prin hartie de filtru bandă galbenă, de argile și este supus apoi operației de dezodorizare.
2. 500 ml de ulei rezultat după fazele de neutralizare, spălare și uscare se introduce într-un balon de 1 l cu trei gaturi din instalația de decolorare similară celei din exemplul 1. După ce uleiul este încălzit la o temperatură de aproximativ 100°C, se adaugă 12,5 g bentonită activată acid în porțiuni mici, sub agitare continuă. Se menține 10 min la 100°C și sub atmosfera de azot, după care se adaugă 12,5 g de veegum și se mai menține în aceleași condiții încă 10 min. Uleiul decolorat se separă prin filtrare, la cald, prin hartie de filtru bandă galbenă, de argile și este supus apoi operației de dezodorizare.
3. O cantitate de 100 ml de ulei rezultat după fazele de neutralizare, spălare și uscare, se introduce în instalația de decolorare compusă din: plită cu agitare magnetică, balon de 250 ml cu două gaturi (necesare pentru termometru și vid) și pompa de vid. Când uleiul ajunge la o temperatură de aproximativ 90°C se adaugă 2 g bentonită activată acid în porțiuni mici sub agitare continuă. Se menține 10 min la 90 °C la vid, după care se adaugă 2 g de bentonită sodică și se mai menține în aceleași condiții încă 10 min. Uleiul decolorat se separă prin filtrare, la cald, prin hartie de filtru bandă galbenă, de argile și este supus apoi operației de dezodorizare.
4. O cantitate de 100 ml de ulei rezultat după fazele de neutralizare, spălare și uscare, se introduce într-un balon de 250 ml cu 2 gaturi, din instalația de decolorare descrisă în exemplul 3. Când uleiul ajunge la o temperatură de aproximativ 100°C, se adaugă 2 g bentonită activată acid în porțiuni mici, sub agitare continuă. Se menține 10 min.



°C la vid, după care se adaugă 2 g de bentonită sodică și se mai menține în aceleași condiții încă 10 min. Uleiul decolorat se separă prin filtrare, la cald, prin hârtie de filtru bandă galbenă, de argile și este supus apoi operației de dezodorizare.



REVENDICARI

1. Procedeu de decolorare a uleiului de strut prin tratare cu o combinatie de argila activata acid si veguum
2. Procedeu de decolorare a uleiului de strut prin tratare cu o combinatie de argila activata acid si argila activata bazic.
3. Decolorarea, conform procedeului de la pct.1, se face in atmosfera de azot si la temperaturi intre 80-110°C, sub agitare continua,timp de 10-30 min.
4. Decolorarea, conform procedeului de la pct.1, se face sub vid si la temperaturi intre 60-90°C, sub agitare continua,timp de 10-30 min
5. Cantitatea de argila acida adaugata, este intre 1-5% fata de cantitatea de ulei, iar cantitatea de argila bazica sau veguum, este egala cu cantitatea de argila acida.

