



(12) **BREVET DE INVENȚIE**

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

(21) Nr. cerere: **98-00558**

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(22) Data de depozit: **27.02.1998**

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(30) Prioritate:

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(41) Data publicării cererii:
29.01.1999 BOPI nr. 1/1999

(87) Publicare internațională:
Nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.12.2004 BOPI nr. 12/2004

(56) Documente din stadiul tehnicii:
GB 1569665

(45) Data eliberării și publicării brevetului:
BOPI nr.

(71) Solicitant: **UDUDEC MODEST, MĂRĂȘEȘTI, RO; MERCHEA MANOLE, FOCȘANI, RO**

(73) Titular: **UDUDEC MODEST, MĂRĂȘEȘTI, RO; MERCHEA MANOLE, FOCȘANI, RO**

(72) Inventatori: **UDUDEC MODEST, MĂRĂȘEȘTI, RO; MERCHEA MANOLE, FOCȘANI, RO**

(74) Mandatar:

(54) **PROCEDEU DE PURIFICARE A APELOR GLICERINOASE DE LA
FABRICAREA ACIZILOR GRAȘI ȘI A SĂPUNULUI**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un procedeu de purificare a apelor glicerinoase de la fabricarea acizilor grași și a săpunului. Procedeu conform invenției constă în aceea că apele reziduale sunt prelucrate, în prima fază, prin tratarea cu $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \times 18 \text{H}_2\text{O}$ și cărbune activ, la o temperatură de 20°C,

urmată de filtrare, în faza următoare, filtratul fiind tratat la o temperatură de 20°C cu zeolit, având dimensiunea particulelor de 4...6 μm, urmată de filtrare finală.

Revendicări: 1

RO 119538 B1



Invenția se referă la un procedeu de purificare a apelor glicerinoase, rezultate în urma fabricării acizilor grași naturali și a săpunului, din grăsimi tehnice.

Este cunoscut un procedeu de purificare continuă a leșiilor uzate, rezultate de la fabricarea săpunului, sau a soluțiilor glicerinoase, care cuprinde următoarele etape: a) reacția cu un acid, la temperatură constantă, cuprinsă în intervalul 50 ...70°C, și pH constant, cuprins între 7 și 2, într-un spațiu închis, a leșiilor uzate sau a soluțiilor ce conțin glicerină; b) separarea, prin decantare, a substanțelor nemiscibile, din efluentul de la etapa (a), de soluțiile glicerinoase ale numitului efluent, astfel încât să se asigure o interfață stabilă între substanțele nemiscibile în soluțiile cu conținut de glicerină și soluțiile în sine, precum și continua evacuare a substanțelor nemiscibile și a numitei soluții; c) purificarea, într-un spațiu închis, a soluțiilor cu conținut de glicerină, provenite din etapa (b), utilizând un debit contorizat de agent purificare, ca, de exemplu, sulfat de aluminiu, sub agitare uniformă; d) neutralizarea efluentului din etapa (c), folosind o soluție de neutralizare, ca de exemplu hidroxidul de sodiu, la un pH constant, cuprins între 6 și 9; e) adăugarea la efluentul provenit din etapa (d), a unui agent de precipitare a radicalilor acizi; f) separarea, prin filtrare, a soluțiilor purificate de impuritățile solide (**GB 1569665**).

Valorificarea glicerinei din apele reziduale cu grad mai ridicat de impurificare, ce conțin și molecule mici, provenite din descompunerea proteinelor care dau mirosul neplăcut, este, prin procedeele aplicate până în prezent, o operație costisitoare, datorită consumului energetic ridicat, precum și a cheltuielilor mari, pentru investiții și funcționare. În multe cazuri, se renunță la recuperarea glicerinei, mai ales de către fabricanții de săpun, care utilizează și grăsimi cu grad mai ridicat de impurificare.

Procedeu conform invenției elimină dezavantajele de mai sus prin aceea că apele glicerinoase, aduse la un pH între 6,4 și 6,8, prin corecții cu $\text{Ca}(\text{OH})_2$, în cazul apelor provenite de la scindarea grăsimilor și, respectiv, cu HCl, în cazul apelor provenite de la fabricarea săpunului, sunt prelucrate în două etape, o primă etapă, de tratare la 20°C cu $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18 \text{H}_2\text{O}$ și cărbune activ, urmată de filtrare, și o a doua etapă, de tratare a filtratului rezultat, la temperatura de 20°C, cu un zeolit având dimensiunea optimă a particulelor între 4 și 6 μm, urmată de o filtrare finală.

Procedeu prezintă următoarele avantaje:

- permite valorificarea glicerinei din apele reziduale cu grad mai ridicat de impurificare, ce provin fie de la scindarea grăsimilor tehnice, fie de la saponificarea aceluiași tip de grăsimi;

- realizează, în condiții de rentabilitate, recuperarea glicerinei și eliminarea poluării mediului, permițând, totodată, obținerea unei glicerine de bună calitate, din apele glicerinoase astfel obținute.

Procedeu se realizează în două faze: de coagulare a particulelor coloidale și de adsorbție a moleculelor mici și eliminare a fierului din soluție, prin schimb ionic, permițând obținerea unei glicerine de calitate, din ape reziduale poluante. Cele două etape de tratare sunt precedate de o etapă de aducere a apelor reziduale la un pH de 6,4 ... 6,8, prin tratare cu $\text{Ca}(\text{OH})_2$, în cazul apelor provenite de la scindarea grăsimilor cu apa, la acizi grași, și cu HCl, în cazul apelor rezultate de la fabricarea săpunurilor.

În prima etapă se face o tratare cu 800 mg $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18 \text{H}_2\text{O}$ pentru 1 l soluție, la o temperatură de 20°C, sub agitare, timp de 30 min, adăugându-se apoi cărbune activ, 250 mg/l soluție, continuând agitarea încă 30 de min. Astfel, se realizează coagularea particulelor coloidale, însoțită de efectul de decolorare, soluția fiind apoi filtrată. În cea de-a doua fază, se face tratarea soluției filtrate cu zeolit de tip ZIB101 500 mg/l de filtrat, dimensiunile granulelor fiind optime între 4 și 6 μm. După 30 min de agitare la 20°C, se realizează adsorbția moleculelor odorizante, ce provin din descompunerea proteinelor, și se asigură eliminarea fierului din soluție și, deci, înlăturarea colorației galben roșcate. După ce se filtrează, apele astfel purificate sunt concentrate, iar glicerina este apoi distilată.

Exemplu. Pentru purificarea a 1000 kg de ape glicerinoase, rezultate de la scindarea grăsimilor la acizi grași naturali, se verifică mai întâi pH -ul, aducându-l la valori de 6,4...6,8, prin adăugare de $Ca(OH)_2$. Se tratează apoi soluția cu 800 g de $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18 H_2O$ la $20^\circ C$ și se agită 30 de min, după care se adugă 250 g cărbune activ și se continuă agitarea încă 30 min. După filtrare, soluția se tratează cu 500 g zeolit tot la $20^\circ C$, se agită timp de 30 min și se filtrează pentru a doua oară. Apele glicerinoase, astfel purificate, se supun concentrării și distilării. 55

În cazul în care se prelucreează ape reziduale provenite de la fabricarea săpunului, soluția este tratată mai întâi cu HCl , până la un $pH = 6,4...6,8$, după care purificarea decurge după același mod de lucru prezentat mai sus. 60

Revendicare

Procedeu de purificare a apelor glicerinoase de la fabricarea acizilor grași și a săpunului, **caracterizat prin aceea că** apele glicerinoase, aduse la un pH între 6,4 și 6,8, prin corecții cu $Ca(OH)_2$, în cazul apelor provenite de la scindarea grăsimilor și, respectiv, cu HCl , în cazul apelor provenite de la fabricarea săpunului, sunt prelucrate apoi în două etape, o primă etapă, de tratare la $20^\circ C$, cu $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18 H_2O$ și cărbune activ, urmată de filtrare, și o a doua etapă, de tratare a filtratului rezultat, la temperatura de $20^\circ C$, cu un zeolit, având dimensiunea optimă a particulelor între 4...6 μm , urmată de o filtrare finală. 65 70

Președintele comisiei de examinare: **chim. Hăulică Mariela**

Examinator: **ing. Georgescu Mirela**