



BREVET DE INVENTIE

(12)

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

(21) Nr. cerere: **95-00682**

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(22) Data de depozit: **07.04.95**

(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:
29.12.95 BOPI nr. 12/95

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 109070

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

(71) Solicitant: (72)

(73) Titular: (72)

(72) Inventatori: **Strătuță Costică, București, Ionescu Paulian, Ferecuș Dumitru, Ploiești, RO**

(54) Procedeu de recuperare a acizilor naftenici, din leșiile naftenice

(57) Rezumat: Invenția se referă la un procedeu de recuperare a acizilor naftenici, din leșiile naftenice, care constă în încălzirea leșiilor, în prezența unui dezemulsionant, separarea mecanică a unei părți din nesaponificabile, pe la partea superioară a unui separator lichid-lichid, apoi se descompun direct, fără diluare, cu acid sulfuric concentrat, produsul

de reacție separându-se, pe la partea superioară, rezultând acizii naftenici care se spală, se separă mecanic de apă și se usucă prin vaporizare.

Revendicări: 1
Figuri: 1

RO 110334 B1



Prezenta invenție se referă la un procedeu de recuperare a acizilor naftenici din leșiile naftenice, aplicabil în cazul prelucrării tuturor leșiilor naftenice obținute în rafinările de petrol, prin neutralizarea fracțiunilor petroliere.

Prin spălarea unor fracțiuni de țiței (petrol, motorină și uleiuri) cu soluție apoasă de hidroxid de sodiu se obține o leșie naftenică. Această leșie naftenică, pe lângă acizii naftenici extrași din fracțiunile respective sub formă de naftenat de sodiu, conține și un procent oarecare de nesaponificabile (hidrocarburi) care, la descompunerea naftenatilor de sodiu cu acid sulfuric, impurifică acizii naftenici rezultați la descompunere.

Pentru eliminarea nesaponificabilelor din leșiile naftenice, se folosesc două procedee: un procedeu bazat pe vaporizarea în echilibru a leșiei naftenice într-un cuptor tubular la 500C, când se obține o topitură de naftenat, care, ulterior, se dizolvă cu apă și se descompune cu acid sulfuric, și un procedeu bazat pe extracția nesaponificabilelor din leșiile naftenice cu ajutorul unui solvent și cosolvent. Ambele procedee sunt consumatoare de energie, dar mai ales primul procedeu, care necesită un consum energetic de 2 ... 3 ori mai mare decât cel de-al doilea.

La ora actuală, fabricațiile care utilizează acizii naftenici nu mai pun condiții foarte severe de puritate, respectiv de conținut de nesaponificabile, ci de preț de cost. De aceea, pentru unele tipuri de acizi naftenici, nu se mai pune problema eliminării avansate a nesaponificabilelor din leșiile naftenice.

Scopul prezentei invenții constă în elaborarea unui procedeu mai simplu și mai ieftin de recuperare a acizilor naftenici, dar cu o reducere mai puțin avansată a nesaponificabilelor.

Problema pe care o rezolvă invenția este tratarea directă a leșiilor naftenice cu acid sulfuric, după simpla separare mecanică a nesaponificabilelor din leșiile respective, prin încălzire la o anumită temperatură și în prezența unui adaos de dezemulsionant.

Procedeul de recuperare a acizilor naftenici din leșiile naftenice, conform invenției constă în aceea că leșiile naftenice se încălzesc în prezența unui dezemulsionant, în

proporție de 0,1%, la temperatura de 150 ... 170°C și presiunea de 6 bar, când se separă mecanic o parte din nesaponificabile pe la partea superioară a unui separator lichid-lichid, apoi se descompun direct, fără diluare, cu acid sulfuric concentrat, într-un agitator, la presiunea atmosferică și 50 ... 70C, produsul de reacție separându-se într-un decantor, unde, pe la partea superioară, rezultă acizii naftenici care se spală în continuare cu apă caldă într-un alt agitator, se separă mecanic de apă într-un alt decantor, după care se usucă prin vaporizare în echilibru la presiunea de 100 mm Hg și 120 ... 130C, în prezență de abur supraîncălzit ca agent inert, când, pe la vârful separatorului de vaporizat, simultan cu vaporii de apă, se mai elimină și o parte din nesaponificabile, acizii naftenici uscați separându-se pe la baza aceluiași separator.

Procedeul conform invenției prezintă următoarele avantaje :

- este simplu și ușor de condus ;
- folosește utilaje puțin pretențioase, atât în proiectare ,cât și în realizare și exploatare, deci puțin costisitoare ;
- consumul energetic este scăzut (cca. 5 ... 10 % din consumul procedurii bazat pe vaporizarea în echilibru a leșiei la 500C și 30 % din consumul procedurii bazat pe extracția nesaponificabilelor cu un solvent și cosolvent);
- se operează la temperaturi relativ scăzut ;
- nu necesită un grad mare de automatizare, multe utilaje funcționând prin cădere liberă.

Se dă mai jos un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu figura , care reprezintă schema tehnologică a procedurii de recuperare a acizilor naftenici direct din leșiile naftenice.

Soluția apoasă de leșie naftenică, după ce i se adaugă un dezemulsionant în proporție de 0,1%, este preluată de pompa P_1 , trecută prin schimbătorul de căldură S_1 și preîncălzitorul S_2 unde temperatura ajunge la 150 ... 170C, după care se alimentează separatorul lichid-lichid SP_1 . În acest separator, ca urmare a creșterii temperaturii și a prezenței dezemulsionantului, o parte din nesaponificabilele din leșie se separă mecanic pe la partea superioară a separatorului, pe la

partea inferioară eliminându-se leșia cu un conținut mai redus de nesaponificabile. Această leșie este preluată de pompa P_2 , trece prin schimbătorul S_1 , unde temperatura scade la 50 ... 60°C și alimentează direct (fără diluare cu apă) agitatorul A_1 , unde simultan se introduce și acid sulfuric concentrat pentru descompunerea naftenaților de sodiu. Produsul de reacție din agitatorul A_1 , prin cădere liberă, alimentează vasul separator SP_2 . Pe la baza acestui separator se obține o soluție apoasă de sulfat de sodiu, care se depozitează, iar pe la partea superioară se separă acizii naftenici care, în continuare, tot prin cădere liberă, alimentează agitatorul A_2 pentru spălarea acizilor naftenici cu apă caldă. Din agitatorul A_2 , amestecul de acizi-apă caldă alimentează, prin cădere liberă, vasul de separare SP_3 unde, pe la bază se separă apa care merge la canal, iar pe la vârf acizii naftenici care deversează într-un vas de recepție V_1 . Din acest vas, acizii naftenici umezi sunt preluați de pompa P_3 , trecuți prin preîncălzitorul de căldură S_3 unde se injectează și abur supraîncălzit ca agent inert și separați în vasul SP_4 la temperatura de 120 ... 130°C și presiunea de 50 ... 100 mm Hg. Pe la vârful acestui vas separator rezultă un amestec de vapori format din vapori de apă, nesaponificabile și o mică parte din acizii naftenici ușori, amestec care se condensează în răcitorul S_4 și se separă în vasul SP_5 de unde

vaporii remanenți sunt aspirați de pompa de vid PV , iar pe la baza separatorului rezultă acizii naftenici uscați, cunoscuți sub numele de acizi naftenici bruți, care, în continuare, se separă pe fracțiuni prin operații de fracționare.

Revendicare

Procedeu de recuperare a acizilor naftenici din leșiile naftenice, caracterizat prin aceea că leșiile naftenice se încălzesc, în prezența unui dezemulsionant în proporție de 0,1%, la temperatura de 150 ... 170°C și presiunea de 6 bar, când se separă mecanic o parte din nesaponificabile pe la partea superioară a unui separator lichid-lichid, apoi se descompun direct, fără diluare, cu acid sulfuric concentrat într-un agitator, la presiune atmosferică și 50 ... 70°C, produsul de reacție separându-se într-un decantor, unde, pe la partea superioară, rezultă acizii naftenici care se spală în continuare cu apă caldă într-un alt agitator, se separă mecanic de apă într-un alt decantor, după care se usucă prin vaporizare în echilibru la presiunea de 100 mm Hg și 120 ... 130°C, în prezență de abur supraîncălzit ca agent inert, când, pe la vârful separatorului de vaporizat, simultan cu vaporii de apă, se mai elimină și o parte din nesaponificabile, acizii naftenici uscați separându-se pe la baza aceleiași separator.

Președintele Comisiei de Examinare: chim. Novac Maria
Examinator: ing. Cernat Daniela

