

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

252875

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
C 10 G 9/12

(22) Prihlášené 30 05 85
(21) [PV 3872-85]

(40) Zverejnené 12 02 87

(45) Vydané 15 10 88

(75)

Autor vynálezu

METKE MARIÁN ing., HLINŠŤÁK KAROL ing., NIKOLOV BORIS ing.,
TESAŘ ILJA ing., KIRST IVAN, BRATISLAVA

(54) Spôsob odstraňovania polymérnych a uhlíkatých úsad z destilačných kolón pyrolýznych produktov

1

2

Riešenie sa týka spôsobu odstraňovania polymérnych a uhlíkatých úsad z destilačných kolón pyrolýznych produktov pri zhoršení deliacej účinnosti kolóny. Úsady sa odstraňujú dávkovaním ropného materiálu obsahujúceho aromatické uhľovodíky na jednu, alebo viaceré etáže destilačnej kolóny, umiestnené medzi trefou a nástrekovou etážou smerom dolu od hlavy kolóny. Odobrať výparného tepla sa upraví teplotný profil kolóny na profil zodpovedajúci normálnemu režimu, pričom množstvo materiálu dávkovaného na nižšie etáže predstavuje 5 až 60 % množstva refluxu na prvú nástrekovú etáž.

Vynález sa týka spôsobu odstraňovania polymérnych a uhľikatých úsad z destilačných kolón pyrolýzných produktov periodicky pri zhoršení deliacej účinnosti kolóny.

Doteraz sa usadeniny, hlavne látky polymérneho charakteru, tvoriace sa postupne v procese spracovania odstraňovali po odstavení výrobného zariadenia z prevádzky, a to mechanickým čistením etáží a prepadov, buď priamo v kolóne, alebo mimo nej po demontáži jednotlivých segmentov.

Nevýhodou tohto spôsobu odstraňovania úsad je okrem značnej fyzickej pracnosti aj potreba vyradiť zariadenie z výrobného procesu po dobu prípravy na prácu, vykonávania čistenia a uvedenia do prevádzky. Vznikajú pritom straty deficitných ropných materiálov.

Uvedené nevýhody súčasného stavu techniky sa odstraňujú spôsobom odstraňovania polymérnych a uhľikatých úsad z destilačných kolón pyrolýzných produktov podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že sa periodicky pri zhoršení deliacej účinnosti kolóny dávkuje materiál na jednu, alebo viaceré postupne nižšie etáže destilačnej kolóny, umiestnené medzi treťou a nástrekovou etážou smerom dolu od hlavy kolóny.

Podstata vynálezu ďalej je, že sa na jednotlivé nižšie etáže dávkuje ropný materiál, obsahujúci aromatické uhľovodíky tak, aby sa súčasne odobratím výparného tepla teplotný profil destilačnej kolóny priblížil profilu pri normálnom destilačnom režime, pričom celkové množstvo materiálu dávko-

vaného na nižšie nástrekové etáže predstavuje 5 až 60 % množstva refluxu dodávaného na prvú nástrekovú etáž.

Výhodou spôsobu odstraňovania úsad z destilačných kolón podľa vynálezu je zníženie strát deficitných ropných surovín a predĺženie fondu pracovnej doby zariadenia.

Príklad 1

Po strate deliacej účinnosti primárnej kolóny jednotky na výrobu olefinov v dôsledku úsad polymérnych látok na etážach sa aromatická frakcia, obsahujúca hlavne benzén, toluén a xylén, získaná oddelením zo zmesi v adlučovači quench-kolóny, recirkulovala periodicky postupne na štvrtú, dvanástu a štrnástu etáž z celkového počtu dvadsaťjedna etáží. Po začatí dávkovania aromatickej frakcie (pričom jej množstvo sa menilo podľa režimu kolóny od 5 do 50 t/h pri množstve refluxu 50 t/h a nástreku suroviny 60 t/h) sa zastavil nekontrolovateľný nárast teploty a po niekoľkohodinovom preplachu sa obnovila deliaca účinnosť a teplotné technologické parametre na prevádzkové hodnoty. V dôsledku využitia kombinovaného fyzikálneho a mechanického efektu aromatickej frakcie sa za chodu výrobného zariadenia odstránili úsady brániace funkčnej činnosti kolóny, čo okrem zamedzenia strát ropných materiálov umožnilo dosiahnuť plný fond pracovnej doby. Teplotný profil a tým aj kvalita hlavového produktu boli nasledovné:

Normálne parametre		Pri poruche	Po úprave
Hlava kolóny (°C)	93	89	91
6. etáž (°C)	112	119	113
10. etáž (°C)	128	136	128
14. etáž (°C)	147	158	145
Spodok kolóny (°C)	210	212	209
Priebeh refluxu (t/h)	100	129	35 — 50
Dávkovanie na 12. etáž (t/h)	—	—	5 — 20
Dávkovania na 14. etáž (t/h)	—	—	15 — 30

PREDMET VYNÁLEZU

1. Spôsob odstraňovania polymérnych a uhľikatých úsad z destilačných kolón pyrolýzných produktov vyznačený tým, že sa periodicky pri zhoršení deliacej účinnosti kolóny dávkuje aromatická frakcia, pyrobenzín, alebo iný ropný materiál obsahujúci aromatické uhľovodíky, najmä benzén, xylén na jednu, alebo viaceré destilačné etáže kolóny, umiestnené medzi treťou a nástrekovou etážou smerom dolu od hlavy kolóny.

2. Spôsob podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že sa na jednotlivé destilačné etáže dávkuje uvedený materiál tak, aby sa teplotný profil kolóny priblížil profilu pri normálnom destilačnom režime, pričom celkové množstvo materiálu dávkováného na nižšie etáže predstavuje 5 až 60 % množstva refluxu dodávaného na prvú nástrekovú etáž.