



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

243938

(11)

(B1)

(22) Prihlášené 25 06 84

(21) {PV 4835-84}

(40) Zverejnené 17 09 85

(45) Vydané 15 11 87

(51) Int. Cl.⁴
C 10 G 9/00

(75)

Autor vynálezu

METKE MARIAN ing.; KLÁTIK JAROSLAV ing.; KIRST IVAN;
ŠTEFÍK JÁN, BRATISLAVA

(54) Spôsob uvádzania do prevádzky zariadenia na výrobu olefinov

1

Vynález sa týka spôsobu uvádzania zariadenia na výrobu olefinov do prevádzky pomocou náhradného média, napr. zemného plynu, dusíka, rafinérskych plynov a pod. v opačnom poradí technologických operácií ako je tomu doteraz. Uvádzanie zariadenia do prevádzky sa vykonáva tak, že sa najskôr namiesto vlastným pracovným médiom (pyroplynom) pripraví pomocou náhradného média nízkoteplotné deliace zariadenie na prevádzkové parametre. Potom sa náhradné médium použije pri uvádzaní kompresora do prevádzky a po dosiahnutí prevádzkových parametrov kompresora sa nastrekujú pyrolýzne pece a ich produkt, pyroplyn, postupne vytlačí zo zariadenia náhradné médium.

2

Vynález sa týka spôsobu uvádzania zariadenia na výrobu olefínov do prevádzky zámenou vlastného pracovného média (pyroplynu) náhradnými médiami, pričom sled technologických operácií (pyrolýza, kompresia, delenie) je obrátený.

V súčasnosti sa uvádzanie zariadenia na výrobu olefínov do prevádzky vykonáva takým spôsobom, že pyrolýzou rafinérskych surovín sa získa pyrolýzny plyn (pyroplyn), ktorý sa používa ako pracovné médium na nábeh kompresora pyroplynu a po dosiahnutí prevádzkových parametrov sa tento plyn expanduje do časti zariadenia na delenie jednotlivých zložiek. Pri expanzii pyroplynu sa využitím Joule-Thomsonovho efektu dosahuje hlboké podchladenie materiálu potrebné ku frakcionácii jednotlivých zložiek. Pri súčasnom spôsobe nábehu je pyroplyn využívaný ako nosič tepla, pričom však dochádza k značným materiálovým stratám z toho dôvodu, že v počiatočnom štádiu nábehu nie je ešte zariadenie na technologických parametroch. Neštandardné termodynamické podmienky v zariadení neumožňujú dosahovať požadovanú kvalitu produktov, čím následne dochádza k ich stratám spaľovaním na poľnom horáku počas celého nábehu, ktorý trvá aj niekoľko dní.

Uvedené nedostatky súčasného spôsobu nábehu zariadenia na výrobu olefínov sa odstránia spôsobom uvádzania zariadenia do prevádzky, ktorého podstata spočíva v tom, že sa namiesto vlastného pracovného média (pyroplynu) použijú na prípravu zariadenia na prevádzkové parametre iné vhodné látky, napr. zemný plyn, vodný plyn, bioplyn, generátorový plyn, koksárenský plyn, rafinérské odpadové plyny, resp. ich zmesi, pričom sa zároveň zmení sled technologických operácií a ich poradie je obrátené, t. j. delenie, kompresia, pyrolýza.

Výhodou spôsobu uvádzania zariadenia na výrobu olefínov do prevádzky podľa vynálezu je to, že použitím náhradného média sa najskôr uvedie na prevádzkové parametre deliaca časť, potom časť kompresie pyroplynu a až nakoniec energeticky náročná pyrolýza, ktorá spotrebúva až 70 % energií výroby. Súčasne dochádza k rýchlemu získavaniu produktov polymerizačnej kvality (etylén, propylén) vzhľadom k tomu, že pyroplyn vstupuje už do zariadenia, ktoré je pripravené na prevádzkové termodynamické parametre.

Pri nábehu zariadenia na výrobu olefínov do prevádzky sa najskôr prietokom dusíka o tlaku 1,9 MPa podchladzovalo nízkoteplotné zariadenie za chodu chladiacich kompresorov (etylénového a propylénového), potom sa dusík o tlaku 0,6 MPa priviedol do odlučovača sania 1. stupňa pyroplynového kompresora, ktorý sa uviedol do chodu na 1 000 ot. min⁻¹. Ďalej sa otáčky kompresora zvýšili na 2 000 ot. min⁻¹ a zároveň sa nastrekla surovina na rafinérsku pec. Po nástreku pyrolýznej pece sa otáčky kompresora zvýšili na spodnú hranicu automatickej regulácie otáčok a nastrekla sa surovina na ďalšiu pyrolýznu pec. V tejto fáze uvádzania zariadenia na výrobu olefínov do prevádzky dochádza k postupnej náhrade náhradného média vlastným pracovným médium (pyroplynom).

Po následnom prekročení kritických otáčok pyroplynového kompresora sa dosiahol prevádzkový tlak 3,5 MPa na jeho výtlaku a pracovný plyn sa prepustil do časti zariadenia vopred pripravenej náhradným médium na technologické parametre. Výroba produktov požadovanej kvality podľa tohto postupu sa dosahuje bez zbytočných strát pracovného média (pyroplynu).

PREDMET VYNÁLEZU

1. Spôsob uvádzania do prevádzky zariadenia na výrobu olefínov pozostávajúceho z pyrolýznej časti, časti kompresie pyroplynu a z časti delenia pyrolýznych plynov vyznačujúci sa tým, že sa najskôr naplní časť delenia plynov pomocou náhradného média s výhodou obsahujúceho zložky pyrolýzneho plynu, potom sa náhradné médium použije pri uvádzaní pyroplynového kompre-

sora do prevádzky a po dosiahnutí prevádzkových parametrov tohto kompresora sa nastreknú pyrolýzne pece.

2. Spôsob podľa bodu 1. vyznačujúci sa tým, že ako náhradné médium sa použijú s výhodou dusík, vodík, uhľovodíky C₁ až C₆ alebo ich zmesi alebo pyroplyn z nezávislého zdroja.