



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205739

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
C 10 G 5/00
C 10 K 3/04

(22) Přihlášeno 27 02 79

(21) (PV 1312-79)

(40) Zveřejněno 29 08 80

(45) Vydáno 30 12 82

(75)

Autor vynálezu

BURYAN PETR ing., CSc., JELÍNEK LUDEK, PRAHA, ŠTĚPÁNEK SLAVOJ ing.,
ZACHER JAN ing., ÚSTÍ NAD LABEM a ŽUFNÍČEK JIŘÍ ing., PRAHA

(54) Způsob úpravy benzínu

Vynález se týká způsobu úpravy benzínu, získaného při čistění tlakového plynu metanolem za nízkých teplot.

U dosud známých způsobů detoxikace tlakového plynu se vedle hlavní funkce, to je výroby tlakového plynu s obsahem kyslíčnicku uhelnatého pod 5 % obj., získávají při čistění tlakového plynu pomocí metanolu za nízkých teplot jako další produkt kapalně uhlovodíky, zejména benzin.

Při dosavadním způsobu je surový generátorový plyn veden z generátoru přes přímý a nepřímý chladič, kotle na odpadní teplo do čistícího zařízení, kde je tlakový plyn čistěn metanolem za nízkých teplot. Zde se z plynu odstraní nežádoucí látky. Čistění probíhá za tlaku cca 2 až 3 MPa a teplotě až -60°C a vypíracím médiem je metanol. V jiném případě je mezi kotle na odpadní teplo a čistící zařízení vřazeno detoxikační zařízení, avšak pouze za účelem snížení obsahu kyslíčnicku uhelnatého.

Při regeneraci metanolu odpadá a je získávána směs uhlovodíků benzinového typu o bodu varu cca 50 až 250°C , bohatá na aromatické látky se šesti až deseti uhlíky v molekule. Vlastnosti tohoto benzínu a náklady na jeho další zpracování ovlivňuje negativně vysoký obsah pryskyřic, síry dusíkatých bází, nenasycených uhlovodíků a látek o bodu varu nižším než bod varu benzenu.

Nejobvyklejší zhodnocení tohoto benzínu je úplná nebo částečná izolace aromatických látek. Nezbytnou součástí izolačního procesu je předcházející hydrogenační rafinace. Proces probíhá za zvýšené teploty, tlaku a v přítomnosti katalyzátoru. Hydrogenačním médiem je plyn obsahující vodík.

Uvedené nedostatky odstraňuje podle vynálezu způsob úpravy benzínu, získávaného při čistění tlakového plynu metanolem za nízkých teplot. Jeho podstata spočívá v tom, že se směs kapalných uhlovodíků, vyvedená z čistícího zařízení tlakového plynu, podrobí působení katalyzátoru v detoxikačním zařízení.

Výhody způsobu úpravy benzínu spočívají především ve snížení obsahu pryskyřic, dusíkatých a sirných látek a látek s bodem varu nižším než má benzen. Další účinek spočívá ve zvýšení obsahu požadovaných aromatů.

Zapojení a jeho účinek jsou blíže vysvětleny na připojeném příkladu provedení.

Příklad:

75 ml/hod. benzínu za tlaku 3 MPa bylo nastříknuto do reaktoru se 2 l detoxikačního katalyzátoru. Teplota reakčního lože byla 380°C . Nástřik vody byl 1,38 l/hod., průtok detoxikovaného plynu 2000 l/hod. Obsah kyslíčnicku uhelnatého před detoxikací byl 32,4 % obj. po konverzi 4,2 % obj. Reakční doba byla 3,6 sekund.

Vlastnosti benzínu před a po nástřiku do reaktoru jsou sestaveny do tabulky.

Parametry benzinů

Parametr		Před nástřikem	Po nástřiku
hustota 23 °C		0,7795	0,788
bromové číslo	g/100 g	65,843	8,898
síra celková	% hmot.	1,210	0,058
dusíkaté báze	mg/l	17,10	1,78
pryskyřice	mg/100 ml	436,0	5,1
chromatogr. rozbor	% hmot.		
benzen		24,1	16,4
toluen		10,2	19,3
etylbenzen		0,8	2,1
p-xylen		0,6	1,5
m-xylen		1,5	3,1
o-xylen		0,5	1,2
destilační křivka	ml/°C		
začátek		51	79
10		70	90
20		75	93
30		77	96
40		79	100
50		88	105
60		93	111
70		100	118
80		111	126
90		128	137
95		148	151
konec		156	182

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob úpravy benzínu, získaného při čistění tlakového plynu metanolem za nízkých teplot vyznačený tím, že se směs kapalných uhlo-

vodíků, vyvedená z čistícího zařízení tlakového plynu, podrobí působení katalyzátoru v detoxikačním zařízení.