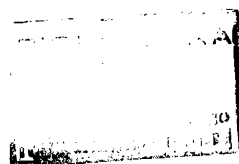


Warszawa, 15 czerwca 1934 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19906.

Kl. 26 c, 10/01.

Wacław Junosza Piotrowski
(Drohobycz, Polska)
i Józef Winkler
(Drohobycz, Polska).

Sposób zapobiegania wydzielaniu się stałego naftalenu w rurociągach gazowych.

Zgłoszono 14 listopada 1932 r.

Udzielono 23 marca 1934 r.

Osadzenie się stałego naftalenu i związane z tem zatykanie się rurociągów gazowych stanowi, zwłaszcza w zimowej porze roku, bardzo poważną przeszkodę. Przyczyna tego zjawiska leży, jak wiadomo, w stosunkowo znacznej prężności par stałego naftalenu. Skoro więc temperatura nasyconego nim gazu spadnie poniżej tak zwanego punktu rosy naftalenu, następuje jego wydzielenie się w stanie stałym i to zwłaszcza w trudno dostępnych odcinkach wąskich rurociągów, co powoduje w krótkim czasie ich zatkanie się.

Znane jest zapobieganie tym niedogodnościom przez staranne mycie gazu olejami, rozpuszczającymi naftalen. Sposób ten

jest jednak mało skuteczny, gdyż nawet najdokładniejsze mycie nie usuwa dostatecznie resztek naftalenu.

O wiele skuteczniejszym okazał się znany od kilku lat sposób unieszkodliwiania naftalenu przez wprowadzanie do strumienia gazu przez rozpylanie, względnie odparowywanie odpowiednio dobrego rozpuszczalnika naftalenu w takiej ilości, aby po ostygnięciu gazu skraplająca się ilość rozpuszczalnika była dostateczna do rozpuszczenia naftalenu, osadzającego się równocześnie. W ten sposób nie tworzą się na ścianach rurociągów szkodliwe stałe osady naftalenu, lecz płynne skropliny, będące roztworem naftalenu w danym roz-

puszczalniku. Płynne skropliny odprowadza się już łatwo zapomocą syfonów bez przerwy w ruchu.

Aby dodany rozpuszczalnik mógł w ekonomiczny i celowy sposób spełnić swoją rolę, musi odpowiadać on wymaganiom następującym:

Naftalen musi być w nim możliwie dobrze rozpuszczalny nawet w niskich temperaturach; prężność nasycenia par tego rozpuszczalnika nie powinna być zbyt mała, gdyż w odwrotnym przypadku odparowana jego ilość i skroplona następnie w ochłodzonym gazie nie wystarczyłaby do zupełnego rozpuszczenia naftalenu; prężność nasycenia par rozpuszczalnika nie powinna być zbyt wielka, w przeciwnym razie nawet ochłodzony gaz zawierałby jeszcze zbyt wiele rozpuszczalnika w stanie par, przez co ilość rozpuszczalnika, zużywana na rozpuszczenie naftalenu, w przeliczeniu na daną ilość gazu byłaby zbyt wielka; rozpuszczalnik powinien być niekorodujący, nierozpuszczalny w wodzie, powinien się spalać zupełnie na nieszkodliwe spaliny oraz być możliwie tani.

Dotychczas znanym rozpuszczalnikiem, odpowiadającym w pewnej mierze powyższemu postulatowi, jest tetrahydronaftalen ($C_{10}H_{12}$ — tetralina). O wiele mniej ekonomiczny jest ksylen i jego niższe homologi.

Okazało się, że o wiele lepiej od tetraliny, ksylenu lub podobnych substancji zapobiega wydzielaniu się stałego naftalenu w rurociągach mieszanina związków orga-

nicznych, wrzących w temperaturach 150—250°, złożona z aromatycznych i nienasyconych węglowodorów i wysokocząsteczkowych obojętnych związków utlenionych. Mieszaninę tych związków uzyskuje się dziś w znany sposób najlepiej i najtaniej przez utlenianie odpowiedniej frakcji węglowodorowej bądźto pod ciśnieniem w stanie płynnym według patentu Penniman'a, bądźto w stanie par bez katalizatorów lub też w ich obecności.

Otrzymane utlenione i odwodorniane produkty służyły dotychczas do innych celów, jak np. do denaturacji alkoholu. Nieznana więc była ich zdolność do zapobiegania wydzielaniu się stałego naftalenu w rurociągach gazowych.

Również, jak przekonano się, i inne organiczne związki utlenione, otrzymane na odmiennej drodze, jak np. oleje acetonowe, furfuroł, terpentyna, produkty, pochodzące z dystalacji drzewa lub, z katalitycznej przemiany gazu wodnego, nadają się do tego celu, gdyż i one są wysokowrzącą mieszaniną aromatycznych, nienasyconych i wysokocząsteczkowych obojętnych związków utlenionych.

W wyborze tych środków decydować musi cena i ze względu na nią obecnie produkty, pochodzące z utleniania węglowodorów, najbardziej nadają się do powyższego celu. Poniższa tabela podaje zestawienie właściwości dotychczas stosowanej tetraliny, węglowodorów (przed ich utlenieniem) oraz węglowodorów utlenionych.

Tabela

	C. gat. 15°	Granice wrzenia	Prężność nasycenia w mm Hg.		Rozpuszczalność naftalenu w % wg.			Do oczyszczenia gazu, zawierają- cego 130 mg/m ³ naft. przy 20° potrzeba
			przy 20°	p. 10°	20°	10°	0°	
Tetralina technicz- na	0.970	195—210°	0.08 mm	0.17 mm	22%	17%	12%	1300 gr 1000 m ³

	C. gat. 15°	Granice wrzenia	Prężność nasycenia w mm Hg.		Rozpuszczalność naftalenu w % wg.			Do oczyszczenia gazu, zawierają- cego 130 mg/m ³ naft. przy 20° potrzeba
			przy 20°	p. 10°	20°	10°	0°	
Węglowo- dory przed utlenia- niem	0.820	150—250°	0.1 mm	0.28 mm	10%	8%	5%	wydzielona ilość nie wystarcza do zupełnego roz- puszczenia wy- dzielonego naftalenu
Węglowo- dory utle- nione	0.830 0.900	150—250°	0.09 mm	0.20 mm	40%	32%	26%	750 gr 1000 m ³

Jak widać z zestawienia, nieutlenione węglowodory nie nadają się do powyższego celu; węglowodorów utlenionych potrzeba do uzyskania pożądanego i takiego samego efektu, jak przy użyciu tetraliny o połowę mniej niż tej ostatniej. Przyczyna osiągnięcia tak korzystnego wyniku leży w o wiele lepszej rozpuszczalności naftalenu w utlenionych węglowodorach, niż w tetralinie.

stałego naftalenu w rurociągach gazowych przez rozpylanie lub odparowywanie rozpuszczalnika naftalenu, znamienny tem, że jako rozpuszczalnik naftalenu stosuje się mieszaninę związków organicznych, wrzących w granicach temperatur od 150 do 250°C, złożonych z aromatycznych i nienasyconych węglowodorów oraz z wysoko-cząsteczkowych obojętnych organicznych związków utlenionych.

Zastrzeżenie patentowe.

Wacław Junosza Piotrowski.
Józef Winkler.

Sposób zapobiegania wydzielaniu się