

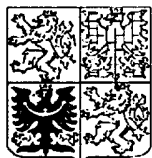
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

285 197

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2379-96**

(22) Přihlášeno: **06. 02. 95**

(30) Právo přednosti:
12. 02. 94 DE 94/4404510

(40) Zveřejněno: **11. 12. 96**
(Věstník č. 12/96)

(47) Uděleno: **07. 04. 99**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **16. 06. 99**
(Věstník č. 6/99)

(86) PCT číslo: **PCT/EP95/00410**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 95/21807**

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:

C 07 C 17/25

C 07 C 21/06

(73) Majitel patentu:

HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT,
Frankfurt am Main, DE;

(72) Původce vynálezu:

Schwarzmaier Peter, Kastl, DE;
Häckl Peter, Kastl, DE;
Stöger Manfred, Burgkirchen, DE;
Mielke Ingolf, Burgkirchen, DE;

(74) Zástupce:

Všetečka Miloš JUDr., Hálkova 2, Praha 2,
12000;

(54) Název vynálezu:

Způsob výroby vinylchloridu

(57) Anotace:

Způsob výroby vinylchloridu tepelným štěpením 1,2-dichlorethanu, při kterém se v plynném proudu, který vystupuje ze štěpné pece, zjišťují měřeními hodnoty absorpce na energii bohatého záření, teploty a tlaku, které slouží pro regulaci reakce.

CZ 285 197 B6

Způsob výroby vinylchloridu

Oblast techniky

5

Vynález se týká způsobu výroby vinylchloridu tepelným štěpením 1,2-dichlorethanu.

Dosavadní stav techniky

10

Vinylchlorid (VC) se získává tepelným odštěpováním chlorovodíku z 1,2-dichlorethanu (EDC), přičemž obvykle se udržuje konverze řádově 60 %, aby se udržela tvorba vedlejších produktů a obzvláště koksů nepatrná. Konverze asi 60 % znamená, že ze štěpení vycházející plynná směs, v následujícím zvaná „štěpný plyn“, je v podstatě ternární směs z vinylchloridu, chlorovodíku a 1,2-dichlorethanu.

15

Stanovení konverze štěpení zjišťováním koncentrace vinylchloridu ve štěpném plynu je spojeno se značnými těžkostmi, neboť přípojky pro analytická stanovení, jako jsou extraktivní měření, nebo například pro plynové chromatografy, jsou v krátké době napadány usazeninami. Praxe se proto většinou spokojuje s měřením teploty na výstupu ze štěpné pece, přičemž tato hodnota teploty je používána pro regulaci topení, například přívodu methanu. Tímto způsobem se výchozí teplota udržuje pokud možno konstantní.

20

Podstata vynálezu

25

Bylo zjištěno, že vnějšími vlivy při konstantní výstupní teplotě ze štěpné pece dochází k určité šíři rozptylu konverze 1,2-dichlorethanu asi ± 2 %. Toto zamezuje dosažení optimálních reakčních podmínek a minimalizaci tvorby vedlejších produktů a spotřeby energie.

30

Předložený vynález tedy řeší úkol udržovat konverzi ve štěpné peci 1,2-dichlorethanu pokud možno konstantní a tím také potlačit tvorbu vedlejších produktů a obzvláště tvorbu koksů. Tento úkol byl podle předloženého vynálezu vyřešen tím, že se jako regulační veličina stanovuje absorpce na energii bohatého, obzvláště radioaktivního záření, účelně na výstupu štěpné pece. Bylo totiž zjištěno, že měřená absorpce je mírou pro hustotu štěpného plynu a koncentrace vinylchloridu. Pokud je to žádoucí, může se měřená veličina po odpovídající kalibraci vyjádřit jako hustota štěpného plynu, popřípadě jako koncentrace vinylchloridu. Tato měrná veličina se může tedy používat bezprostředně pro regulaci přívodu paliva pro vytápění štěpné pece.

35

Stanovování konverze podle předloženého vynálezu je výhodné především tehdy, když se pro více paralelně pracujících štěpných pecí, provádí společné zpracování. Může se tak při kolísání v konverzi bez dalšího zjistit, ve které z více pecí neprobíhá reakce podle programu.

40

Vynález dovoluje exaktní zjištění konverze a její dodržení, popřípadě regulaci. Způsobuje tím spolehlivé potlačení tvorby vedlejších produktů, obzvláště tvorby koksů, což vede opět k podstatně prodlouženým dobám provozu celého zařízení.

45

Radiometrické měření hustoty pěny bylo již používáno pro stanovení stupně konverze polymerace (viz DE-A 41 42 117). K tomu se vzorek latexu z polymeračního kotle v měrné trubce dekomprimuje a při tom vytvořená pěna se radiometricky prozařuje. Zeslabení gama-záření, ke kterému dochází při průchodu měřeným médiem, je pole Lambert-Beerova zákona mírou pro hustotu. Při konstantním způsobu měření je zbytkové záření, vyskytující se ještě na detektoru, tedy mírou hustoty měřeného produktu. Popsaný měřicí systém nedovoluje ovšem kontinuální kontrolu konverze.

50

Radiometrické měření štěpného plynu podle předloženého vynálezu se provádí následujícím způsobem:

Jako cesta pro měření hustoty slouží tepelně izolovaná trubka ve tvaru S o délce asi 300 mm. Bylo totiž zjištěno, že v obloucích trubky se vyskytují pouze tak nepatrné usazeniny, že měření není ovlivněno. Radioaktivní zářič, obzvláště gama-zářič, a přijímač se proto instalují v oblasti oblouků trubek naproti sobě. Současně se v tomto úseku trubky měří tlak a teplota. Měrná hodnota „provozní hustota“, tlak a teplota se kontinuálně ukládají do počítače a pomocí počítačových algoritmů se korigují na normální hustotu štěpného plynu. Z této normální hustoty se může pomocí počítače stanovit konverze.

Stanovení konverze 1,2-dichlorethanu podle předloženého vynálezu je nezávislé na provádění štěpení 1,2-dichlorethanu. Toto se provádí účelně ze zpětného získávání štěpného tepla, například způsobem podle EP-A 21 381, EP-A 246 065 nebo EP-A 276 775.

Příklady provedení vynálezu

Vynález je blíže vysvětlen pomocí následujícího příkladu provedení.

Příklad 1

Štěpný plyn, vycházející ze štěpné pece (sestavající v podstatě z 1,2-dichlorethanu, vinylchloridu a chlorovodíku, avšak také ze stop vedlejších produktů), se vede do tepelně izolované trubky, zahnuté do tvaru S, dlouhé asi 3000 mm. Na proti sobě ležících zakřiveních trubky jsou namontovány vysílač a přijímač gama-zářením.

Průběžně měřená hodnota absorpce gama záření a hodnoty tlaku a teploty se přivádí do zařízení pro zpracování dat, kde se z těchto naměřených hodnot zjišťuje provozní hustota. V analogovém digitálním měniči se provozní hustota koriguje na normální hustotu. Pomocí dalšího iterativního počítačového postupu se z toho stanoví konverze. Tato slouží jako regulační veličina pro přívod paliva.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Způsob výroby vinylchloridu tepelným štěpením 1,2-dichlorethanu, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že v plynném proudu, který vystupuje ze štěpné pece, se měřením zjišťují hodnoty absorpce na energii bohatého záření, teploty a tlaku, která slouží pro regulaci reakce.

2. Způsob podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že se jako na energii bohaté záření používá radioaktivní záření.

3. Způsob podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že se měří pokles gama-záření, který nastane při průchodu přes štěpný plyn.

4. Způsob podle jednoho nebo několika z nároků 1 až 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že se regulace reakce provádí přes přívod paliva pro štěpnou pec.

Konec dokumentu
