

URZĄD PATENTOWY



C 07 c 29/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 23420.

Kl. 12 o, 5/02.

The Distillers Company Limited

(Edinburgh, Wielka Brytania),

Walter Philip Joshua

(Cheam, Wielka Brytania),

Herbert Muggleton Stanley

(Tadworth, Wielka Brytania)

i John Blair Dymock

(Sutton, Wielka Brytania).

Sposób wytwarzania alkoholi drugorzędowych i trzeciorzędowych z olefinów.

Zgłoszono 16 października 1933 r.

Udzielono 25 czerwca 1936 r.

Pierwszeństwo: 18 października 1932 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek dotyczy wytwarzania alkoholu izopropylowego z propylenu oraz drugorzędowych lub trzeciorzędowych (albo jednych i drugich) alkoholi butylowych z butenów 1 i 2 albo z izobutylenem w drodze bezpośredniej reakcji odpowiednich olefin i pary wodnej. W myśl wynalazku odpowiednie olefiny oraz parę wodną wprowadza się w reakcję w temperaturach wysokich i pod ciśnieniem atmosferycznym

lub wyższym w obecności katalizatora, złożonego z kwasu fosforowego oraz jednego lub kilku pierwiastków następujących: manganu, miedzi, żelaza, boru, kobaltu lub uranu albo ich tlenków lub innych ich związków, przyczem kwas fosforowy w katalizatorze stosuje się w nadmiarze w porównaniu z ilością, niezbędną do wytworzenia ortofosforanów wzmiankowanych pierwiastków.

W przypadku wytwarzania przytoczonych powyżej katalizatorów, złożonych z kwasu fosforowego i manganu, miedzi, kobaltu lub uranu, zaleca się dodawać również boru oraz pewien nadmiar kwasu fosforowego w stosunku do ilości, potrzebnej do wytworzenia ortofosforanu boru.

Katalizator można stosować w stanie stałym w postaci granulek, płatków i t. d. albo też można go umieścić na obojętnych podłożach takich, jak węgiel elektrodowy i t. d. Można też materiały te nasycić katalizatorem w postaci ciekłej, a następnie wysuszyć. Reakcję prowadzi się w temperaturach od 100° do 300°C pod ciśnieniem atmosferycznym albo większym, aż do 100 atm.

Poniższe przykłady wyjaśniają sposób wykonywania wynalazku oraz ilustrują otrzymywane wyniki.

Przykład I. Przygotowano katalizator, złożony z 2,6 mola kwasu fosforowego, 1 mola tlenku manganu i $\frac{1}{2}$ mola bezwodnika borowego. Ponad 100 cm³ tego katalizatora w temperaturze 250°C przepuszczano propylen, zmieszany z parą wodną w stosunku 11 cząsteczek propylenu na 9 cząsteczek pary wodnej, z szybkością 400 litrów na godzinę (obliczoną w normalnych warunkach temperatury i ciśnienia), pod całkowitem ciśnieniem 20 atm. Wydajność godzinna alkoholu izopropylowego wynosiła 17,95 g. Alkohol otrzymywano w postaci 6,73%-owego roztworu. Powstała również mała ilość acetonu.

Przykład II. Ponad taką samą ilością tego samego katalizatora, jak w przykładzie I, w temperaturze 250°C przepuszczano z tą samą szybkością i pod tem samym ciśnieniem propylen, zmieszany z parą wodną w stosunku 15 cząsteczek propylenu na 5 cząsteczek pary wodnej. Godzinna wydajność alkoholu izopropylowego wynosiła 13,15 g, przyczem alkohol otrzymano w postaci 10,7%-owego roztworu.

Powstała również mała ilość acetonu.

Przykład III. Ponad taką samą ilością tego samego katalizatora, jak w przykładach I i II, w temperaturze 240°C przepuszczano butylen (mieszaninę butenów 1 i 2), zmieszany z parą wodną w stosunku 6,1 cząsteczki butylenu na 3,9 cząsteczki pary, z szybkością 440 litrów na godzinę (obliczonych w normalnej temperaturze i pod normalnem ciśnieniem), pod całkowitem ciśnieniem 10 atm. Godzinna wydajność drugorzędowego alkoholu butylowego wynosiła 2,53 g. Alkohol butylowy otrzymano w postaci 1,2%-owego roztworu. Powstała również pewna ilość metyloetyloketonu.

Przykład IV. Ponad taką samą ilością tego samego katalizatora, jak w przykładach I, II i III, w temperaturze 230°C przepuszczano butylen, zmieszany z parą wodną w stosunku 3,85 cząsteczki butylenu na 4,15 cząsteczki pary wodnej, z szybkością 220 litrów na godzinę (obliczonych w normalnych warunkach temperatury i ciśnienia), pod całkowitem ciśnieniem 8 atm. Wydajność godzinna drugorzędowego alkoholu butylowego wynosiła 2,09 g. Alkohol butylowy otrzymano w postaci 1,13%-owego roztworu. Wytworzyła się również pewna ilość metyloetyloketonu.

Jeśli w przykładzie III lub IV zamiast butylenu użyć w tych samych warunkach izobutylenu, to powstaje trzeciorzędowy alkohol butylowy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania alkoholi drugorzędowych i trzeciorzędowych z olefinów przez przepuszczanie mieszaniny odpowiednich olefinów z parą wodną w wysokiej temperaturze i pod ciśnieniem atmosferycznym lub większym nad katalizatorem, znamienny tem, że jako katalizator stosuje się substancję, złożoną z kwasu fo-

sforowego i jednego lub kilku pierwiastków takich, jak mangan, miedź, żelazo, bor, kobalt lub uran albo ich tlenków lub innych ich związków, przyczem ilość kwasu fosforowego w katalizatorze stosuje się w nadmiarze w porównaniu do ilości, potrzebnej do wytworzenia ortofosforanów użytych pierwiastków.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że do katalizatora, złożonego z manganu, miedzi, żelaza, kobaltu lub uranu oraz kwasu fosforowego, dodaje się

również tlenku boru oraz kwasu fosforowego w nadmiarze.

The Distillers
Company Limited.
Walter Philip Joshua.
Herbert Muggleton
Stanley.
John Blair Dymock.
Zastępca: K. Czempiński,
rzecznik patentowy.