

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第1区分

【発行日】平成19年1月18日(2007.1.18)

【公開番号】特開2005-289652(P2005-289652A)

【公開日】平成17年10月20日(2005.10.20)

【年通号数】公開・登録公報2005-041

【出願番号】特願2004-100678(P2004-100678)

【国際特許分類】

C 0 1 B 3/26 (2006.01)

B 0 1 D 53/22 (2006.01)

B 0 1 D 63/06 (2006.01)

B 0 1 D 71/02 (2006.01)

C 0 1 B 3/56 (2006.01)

C 0 7 C 5/367 (2006.01)

C 0 7 C 15/06 (2006.01)

C 0 7 B 61/00 (2006.01)

H 0 1 M 8/06 (2006.01)

【F I】

C 0 1 B 3/26

B 0 1 D 53/22

B 0 1 D 63/06

B 0 1 D 71/02 5 0 0

C 0 1 B 3/56 Z

C 0 7 C 5/367

C 0 7 C 15/06

C 0 7 B 61/00 3 0 0

H 0 1 M 8/06 R

【手続補正書】

【提出日】平成18年11月27日(2006.11.27)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 4】

(実験例5)

水素分離膜透過側にスチームを導入し、透過側水素分圧を0.05MPaとして反応を行った以外は実験例4と同様に水素を製造した。結果を表4に示す。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 5】

(実験例6)

反応温度(触媒層出口温度)300, 270, 240, 220℃の条件下、水素分離膜透過側にスチームを導入し、透過側水素分圧を0.01MPaとして反応を行った以外は実験例4と同様に水素を製造した。結果を表5に示す。

【表 1】

	実験例 1								実験例 2							
触媒	A								B							
分離膜	A				B				A				B			
LHSV, h ⁻¹	0.5	1.0	2.0	0.5	1.0	2.0	0.5	2.0	0.5	1.0	2.0	0.5	1.0	2.0	0.5	2.0
水素回収率, %	82	64	46	83	65	48	82	81	82	82	83	83	83	83	83	83

【表 2】

透過側圧力0.1MPa 触媒A

反応温度, °C	300				270				240			
反応圧, MPa	0.2	0.4	0.6	0.8	0.2	0.4	0.6	0.8	0.2	0.4	0.6	0.8
水素回収率, %	57	80	85	87	12	35	40	42	0	0	0	0

【表 3】

透過側圧力0.1MPa 触媒B

反応温度, °C	300				270				240			
反応圧, MPa	0.2	0.4	0.6	0.8	0.2	0.4	0.6	0.8	0.2	0.4	0.6	0.8
水素回収率, %	58	81	85	87	14	36	41	43	0	0	0	1

【表 4】

透過側圧力0.05MPa

反応温度, °C	300				270				240			
反応圧, MPa	0.2	0.4	0.6	0.8	0.2	0.4	0.6	0.8	0.2	0.4	0.6	0.8
水素回収率, %	88	94	96	97	77	83	85	86	20	26	28	29

【表 5】

透過側圧力0.01MPa

反応温度, °C	300				270				240				220			
	0.2	0.4	0.6	0.8	0.2	0.4	0.6	0.8	0.2	0.4	0.6	0.8	0.2	0.4	0.6	0.8
反応圧, MPa	98	99	99	100	98	99	99	99	97	97	98	98	86	87	88	88
水素回収率, %	98	99	99	100	98	99	99	99	97	97	98	98	86	87	88	88

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0056

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0056】

表 1 に示すとおり、触媒 A を用いた実験例 1 では原料の L H S V が 0.5 から 2.0 h^{-1} に大きくなるに従って水素回収率が低下するのに対し、伝熱に優れた触媒 B を用いた実験例 2 では L H S V 0.5 から 2.0 h^{-1} の範囲で水素回収率はほぼ変化しないことから、触媒 B は触媒 A よりもはるかに高い性能を示した。また、水素透過膜 A, B ともこの反応条件においては、十分な性能を発揮している。