

【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2区分

【発行日】平成23年11月10日(2011.11.10)

【公表番号】特表2010-540582(P2010-540582A)

【公表日】平成22年12月24日(2010.12.24)

【年通号数】公開・登録公報2010-051

【出願番号】特願2010-527360(P2010-527360)

【国際特許分類】

C 07 C	29/145	(2006.01)
C 07 C	31/10	(2006.01)
C 07 C	39/04	(2006.01)
C 07 C	37/08	(2006.01)
C 07 C	27/12	(2006.01)
C 07 B	61/00	(2006.01)

【F I】

C 07 C	29/145	
C 07 C	31/10	
C 07 C	39/04	
C 07 C	37/08	
C 07 C	27/12	3 5 0
C 07 B	61/00	3 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成23年9月22日(2011.9.22)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

それぞれの反応段階が水素化反応領域を含む少なくとも2つの水素化反応段階でアセトンをイソプロパノールにし、

第1反応段階の反応領域を出る水素化反応生成物が未反応アセトンを含有し、アセトン及びイソプロパノールを含む生成物流が、後続反応段階の反応領域に移動し、前記生成物流は前記後続反応段階の反応領域の入口で60～100の温度を有する、液相水素化によるイソプロパノールの製造方法であって、

前記反応領域の出口で前記後続反応段階の反応領域を出る生成物流の温度が、前記反応領域の入口で前記反応領域に入る生成物流の温度よりも最大40高く、前記後続反応領域の温度が、125を超えないことを特徴とする製造方法。

【請求項2】

前記後続反応領域の入口で前記後続反応段階の反応領域に入る生成物流の温度が、60～90の範囲であり、かつ前記反応領域の出口で前記反応領域から出る生成物流の温度が、前記反応領域の入口で前記反応領域に入る生成物流の温度より、最大30高い請求項1の方法。

【請求項3】

2段階で実施される請求項1又は2の方法。

【請求項4】

第1反応段階は環状反応器を含み、第2反応段階は管型反応器を含む請求項3の方法。

【請求項 5】

アセトンを含む液体流は、水素流と並流して、いずれかの反応段階の水素領域を通って導かれている請求項 1～4 のいずれかの方法。

【請求項 6】

水素化が5 : 1～1 : 1の範囲の水素とアセトンのモル比で行われる請求項 1～5 のいずれかの方法。

【請求項 7】

水素化されるアセトンが1 重量 %以下の水を含む請求項 1～6 のいずれかの方法。

【請求項 8】

前記反応段階のいずれの圧力も1 0～5 0 barの範囲である請求項 1～7 のいずれかの方法。

【請求項 9】

第 1 反応段階の水素化領域の温度が6 0～1 3 0である請求項 1～8 のいずれかの方法。

【請求項 10】

水素化が水素化触媒の存在下で行われる請求項 1～9 のいずれかの方法。

【請求項 11】

前記水素化触媒が中性支持体上にあるニッケルを含む請求項 10 の方法。

【請求項 12】

前記中性支持体が- Al₂O₃である請求項 11 の方法。

【請求項 13】

得られる生成物が、1, 0 0 0 wppm未満のアセトンを含有する請求項 1～1 2 のいずれかの方法。

【請求項 14】

さらに、最後の反応段階で得られるイソプロパノール粗生成物を分割壁蒸留カラムの蒸留に付し、精製イソプロパノールを回収することを含む請求項 1～1 3 のいずれかの方法。

【請求項 15】

過剰量の水素が、イソプロパノール粗生成物を蒸留に付す前の最後の反応段階で得られた反応生成物から分離される請求項 14 の方法。

【請求項 16】

分離された水素が水素化工程に再利用される請求項 15 の方法。

【請求項 17】

1, 0 0 0 wppm未満のアセトンを含むイソプロパノール粗生成物を精製する方法であって、イソプロパノール粗生成物を分割壁蒸留カラムの蒸留に付し、精製イソプロパノールを回収することを含む方法。

【請求項 18】

粗生成物を上部生成物、底部生成物、及び側部生成物に分離し、精製イソプロパノールを側部生成物として得る請求項 14 から 17 のいずれかの方法。

【請求項 19】

精製イソプロパノールが、2, 0 0 0 wppm未満の水を含有する請求項 14 から 18 のいずれかの方法。

【請求項 20】

精製イソプロパノールをモレキュラーシーブと接触させることにより乾燥することをさらに含む請求項 19 の方法。

【請求項 21】

- a) ベンゼンを、イソプロパノールの存在下でアルキル化して、クメンを得ること；
- b) クメンを、媒質を含有する酸素で酸化して、クメンヒドロペルオキシドを得ること；
- c) クメンヒドロペルオキシドを、酸触媒の存在下で開裂して、フェノール及びアセトンを得ること；

d) 工程 c) で得られた生成物を、フェノール含有流とアセトン含有流に分離すること；

e) 場合により、工程 d) で得られたアセトン含有流を精製して、精製アセトンを得ること；

f) 場合により、工程 d) で得られたフェノール含有流を精製して、精製フェノールを得ること；

g) 工程 d) のアセトン含有流及び／又は工程 e) の精製アセトンを水素化して、イソプロパノールを得ること；

h) 工程 g) のイソプロパノールを工程 a) で再利用することを含むフェノールの製造方法であって、

工程 g) が、請求項 1 ~ 16 、及び請求項 18 ~ 20 が請求項 14 に従属する限りにおいて請求項 18 ~ 20 のいずれかに従った方法を用いて実施されることを特徴とする方法。

【請求項 22】

a) ベンゼンをプロパンでアルキル化して、クメンを得ること；

b) クメンを、媒質を含有する酸素で酸化して、クメンヒドロペルオキシドを得ること；

c) クメンヒドロペルオキシドを、酸触媒の存在下で開裂して、フェノール及びアセトンを得ること；

d) 工程 c) で得られた生成物を、フェノール含有流とアセトン含有流に分離すること；

e) 場合により、工程 d) で得られたアセトン含有流を精製して、精製アセトンを得ること；

f) 場合により、工程 d) で得られたフェノール含有流を精製して、精製フェノールを得ること；

g) 工程 d) のアセトン含有流及び／又は工程 e) の精製アセトンを水素化して、イソプロパノールを得ること；

h) 工程 g) のイソプロパノールを脱水して、プロペンを得ること；

i) 場合により、工程 h) のプロペンを精製すること；

j) 工程 h) のプロベン及び／又は工程 i) の精製プロベンを工程 a) で再利用すること

を含むフェノールの製造方法であって、

工程 g) が請求項 1 ~ 16 、及び請求項 18 ~ 20 が請求項 14 に従属する限りにおいて請求項 18 ~ 20 のいずれかに従った方法を用いて実施されることを特徴とする方法。