

【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 28 年 4 月 28 日 (2016.4.28)

【公表番号】特表 2015-515499 (P2015-515499A)

【公表日】平成 27 年 5 月 28 日 (2015.5.28)

【年通号数】公開・登録公報 2015-035

【出願番号】特願 2015-510423 (P2015-510423)

【国際特許分類】

C 0 7 C 45/85 (2006.01)

C 0 7 C 45/82 (2006.01)

C 0 7 C 49/08 (2006.01)

C 0 7 C 29/145 (2006.01)

C 0 7 C 31/10 (2006.01)

【 F I 】

C 0 7 C 45/85

C 0 7 C 45/82

C 0 7 C 49/08 J

C 0 7 C 29/145

C 0 7 C 31/10

【誤訳訂正書】

【提出日】平成 28 年 3 月 9 日 (2016.3.9)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

粗アセトン流の精製方法であって、

a) アセトンと少なくとも 1 種の低沸点不純物とを含む粗アセトン流を、ゼオライトを含む固体酸触媒で処理して、アセトンと、粗アセトン流中よりも沸点の高い少なくとも 1 種の高沸点不純物とを含む処理済みアセトン流を形成し、

b) 前記処理済みアセトン流を蒸留して前記高沸点不純物の少なくとも一部を取り除き、精製アセトン流を生成する方法において、

前記低沸点不純物は、イソブチレン、アセトアルデヒド、メタノール、蟻酸メチル、イソプロパノール、プロピオンアルデヒド、tert-ブチルアルコール、イソブタノール、メチルtert-ブチルエーテル(MTBE)、イソブチルアルデヒド、メチルエチルケトン、蟻酸t-ブチル、酸化プロピレン、イソブチレン酸化物、ジイソブチレン及び水からなる群より選択される方法。

【請求項 2】

前記ゼオライトは、フォージャサイト、モルデナイト、菱沸石、クリノブチロライト、エリオナイト、シヘアライト、ゼオライト A、ゼオライト L、ゼオライト、ゼオライト X、ゼオライト Y、ゼオライト HY、ゼオライト ZSM-5、ゼオライト MCM-22、ゼオライト MCM-41、ゼオライト UCB-1、及びゼオライト ITQ-2 からなる群から選ばれることを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記ゼオライトはゼオライト ZSM-5であることを特徴とする、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記ゼオライトはゼオライト H Yであることを特徴とする、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 5】

前記ゼオライト H Yにおけるシリカ：アルミナの比は 2 ～ 10 であることを特徴とする、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記粗アセトン流を更にジビニルベンゼン - 架橋スルホン化ポリスチレン樹脂である架橋酸性ポリマー樹脂で処理することを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記粗アセトン流は 50 重量 % 以上のアセトンからなることを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記不純物は、アルコール、エポキシド、アルデヒド、水分、イソブチレン、或いはこれらの組み合わせを含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

精製イソプロパノールの製造方法であって、

a) アセトンと少なくとも 1 種の低沸点不純物とを含む粗アセトン流を、ゼオライトを含む固体酸触媒に供給し、アセトンと少なくとも 1 種の高沸点不純物とを含む処理済みアセトン供給流を形成するステップと、

b) 前記処理済みアセトン流を蒸留して該処理済みアセトン流から前記高沸点不純物の少なくとも一部を取り除き、精製アセトン流を生成するステップと、

c) イソプロパノール製造工程において前記精製アセトン流を水素化反応器に供給し、粗イソプロパノールを生成するステップと、

d) 前記粗イソプロパノール流を蒸留して残存不純物の少なくとも一部を取り除き、精製イソプロパノール流を生成するステップとを含む、

前記低沸点不純物は、イソブチレン、アセトアルデヒド、メタノール、蟻酸メチル、イソプロパノール、プロピオンアルデヒド、tert - ブチルアルコール、イソブタノール、メチル tert - ブチルエーテル (MTBE)、イソブチルアルデヒド、メチルエチルケトン、蟻酸 t - ブチル、酸化プロピレン、イソブチレン酸化物、ジイソブチレン及び水からなる群より選択される、方法。

【請求項 10】

前記ゼオライトは、フォージャサイト、モルデナイト、菱沸石、クリノプチロライト、エリオナイト、シヘアライト、ゼオライト A、ゼオライト L、ゼオライト、ゼオライト X、ゼオライト Y、ゼオライト H Y、ゼオライト ZSM - 5、ゼオライト MCM - 22、ゼオライト MCM - 41、ゼオライト UCB - 1、及びゼオライト ITQ - 2 からなる群から選ばれることを特徴とする、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記精製アセトン流は少なくとも 90 重量 % のアセトンからなることを特徴とする、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 12】

前記アセトン供給流は、約 80 重量 % のアセトンと、少なくとも 6.5 重量 % のメタノールと、少なくとも 0.7 重量 % のアルデヒド類と、少なくとも 3.5 重量 % のイソブチレン酸化物と、少なくとも 1.5 重量 % のイソプロパノールとを含み、

また前記精製アセトン流は、約 90 重量 % のアセトンと、6.5 重量 % 未満のメタノールと、0.7 重量 % 未満のアルデヒド類と、3.5 重量 % 未満のイソブチレン酸化物と、1.5 重量 % 未満のイソプロパノールとからなり、

さらに精製イソプロパノールは、少なくとも 99.8 重量 % のイソプロパノールからなることを特徴とする、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 13】

イソプロパノールの収率が、ゼオライトで処理されていないアセトン供給流を用いてブ

ロパノールを製造する工程の収率に比べ、少なくとも５％増加していることを特徴とする、請求項９に記載の方法。

【請求項１４】

精製イソプロパノールの製造方法であって、

a) アセトンと少なくとも１種の低沸点不純物とを含むアセトン供給流を、ゼオライトを含む固体酸触媒に供給し、アセトンと少なくとも１種の高沸点不純物とを含む処理済みアセトン供給流を形成するステップであって、前記低沸点不純物は、イソブチレン、アセトアルデヒド、メタノール、蟻酸メチル、イソプロパノール、プロピオンアルデヒド、tert-ブチルアルコール、イソブタノール、メチルtert-ブチルエーテル(MTBE)、イソブチルアルデヒド、メチルエチルケトン、蟻酸tert-ブチル、酸化プロピレン、イソブチレン酸化物、ジイソブチレン及び水からなる群より選択されるステップと、

b) 前記処理済みアセトン流を蒸留して該処理済みアセトン流から前記高沸点不純物の少なくとも一部を取り除き、少なくとも８０％の純度を有する精製アセトン流を生成するステップと、

c) イソプロパノール製造工程において前記精製アセトン流を水素化反応器に供給し、粗イソプロパノールを生成するステップと、

d) 前記粗イソプロパノール流を蒸留して残存不純物の少なくとも一部を取り除き、精製イソプロパノール流を生成するステップとを有し、

前記精製イソプロパノールは少なくとも９９．５％の純度を有することを特徴とする、方法。

【誤訳訂正２】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】００３１

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【００３１】

実施例１２～１６において、３／４インチのＯＤステンレス鋼チューブを触媒で充填する。チューブを熱浴に置いて５０℃まで加熱し、粗アセトン（７６．２重量％のアセトン、６．８重量％のメタノール(MeOH)、３．７重量％のイソブチレン酸化物(IBO)、１．６重量％の酸化プロピレン(PO)、０．２重量％のアセトアルデヒド(ACH)、０．３％のプロピオンアルデヒド(PA)、０．７重量％のイソブチルアルデヒド(IBA)、残部＝他の有機化合物)を反応器に供給する。アンバーリスト１５(Rohm & Hass)に対して、WHSVは、５０重量％が水分であると仮定し、乾燥樹脂を基準として表す。予床(pre-bed)を使用した場合、５０ｇの３Ａ篩(Alldrich、８／１２メッシュ)を、主反応器の前に直列している３／４インチのＯＤステンレス鋼チューブに詰めた。試料を採集し、ガスクロマトグラフィーを以って分析する。結果を下記の表にまとめる。

【表１】

	重質成分への転換(%)			
	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4
	HY Zeolyst CBV600 SiO ₂ /Al ₂ O ₃ =5.2	HBeta Zeolyst CP 7146 SiO ₂ /Al ₂ O ₃ =25	HBeta Zeolyst CP 811E+300 SiO ₂ /Al ₂ O ₃ =25	モンモリロナイト粘土 BASF F24
g cat	50	50	50	50
WHSV (h ⁻¹)	1	1	1	1
温度(℃)	50	50	50	50
アセトアルデヒド	85	88	88	88
プロピオンアルデヒド	75	28	70	33
イソブチルアルデヒド	60	62	68	72
酸化プロピレン	98	99	99	100
イソブチレン酸化物	100	100	100	100
MeOH	20	23	20	17
アセトン	2	4	4	2

	重質成分への転換 (%)			
	実施例5	実施例6	実施例7	実施例8
	ZSM5 Tricat	HY Zeolyst CBV400 SiO ₂ /Al ₂ O ₃ =5.1	HY Zeolyst CBV600 SiO ₂ /Al ₂ O ₃ =5.2	HY Zeolyst CBV600 SiO ₂ /Al ₂ O ₃ =5.2
g cat	50	50	15	48
WHSV (h ⁻¹)	1	1	1	0.5
温度 (°C)	50	50	70	50
アセトアルデヒド	82	79	47	85
プロピオンアルデヒド	55	65	46	75
イソブチルアルデヒド	10	45	21	58
酸化プロピレン	97	92	75	97
イソブチレン酸化物	97	100	94	100
MeOH	17	20	13	19
アセトン	1	2	1	2

	重質成分への転換 (%)			
	実施例9	実施例10	実施例11	実施例12
	HY Zeolyst CBV600 SiO ₂ /Al ₂ O ₃ =5.2	HY Zeolyst CBV600 SiO ₂ /Al ₂ O ₃ =5.2	HY Zeolyst CBV600 SiO ₂ /Al ₂ O ₃ =5.2	Amberlyst 15
g cat	48	16	16	36
WHSV (h ⁻¹)	0.5	2	2	2.8
温度 (°C)	30	50	30	50
アセトアルデヒド	81	72	49	80
プロピオンアルデヒド	70	57	41	69
イソブチルアルデヒド	48	29	8	42
酸化プロピレン	75	75	74	99
イソブチレン酸化物	100	96	100	100
MeOH	22	19	14	19
アセトン	3	2	2	1

	重質成分への転換 (%)			
	実施例13	実施例14	実施例15	実施例16
	予床 3Aシーブ+ Amberlyst 15	予床 3Aシーブ+ Amberlyst 15	予床 3Aシーブ + HY Zeolyst CBV600 SiO ₂ /Al ₂ O ₃ =5.2	予床 3Aシーブ + モンモリロナイト粘土 BASF F24
g cat	36	36	22	31
WHSV (h ⁻¹)	2.8	5.6	2.3	1.6
温度 (°C)	50	50	50	50
アセトアルデヒド	83	81	81	94
プロピオンアルデヒド	69	72	75	98
イソブチルアルデヒド	24	32	45	77
酸化プロピレン	99	98	83	99
イソブチレン酸化物	100	100	97	100
MeOH	32	29	25	27
アセトン	1	1	2	4