

【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2部門第4区分

【発行日】平成20年5月1日(2008.5.1)

【公開番号】特開2006-289657(P2006-289657A)

【公開日】平成18年10月26日(2006.10.26)

【年通号数】公開・登録公報2006-042

【出願番号】特願2005-110120(P2005-110120)

【国際特許分類】

B 3 2 B 27/32 (2006.01)

H 01 M 2/16 (2006.01)

【F I】

B 3 2 B 27/32 C

H 01 M 2/16 L

【手続補正書】

【提出日】平成20年3月18日(2008.3.18)

【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】

融点またはガラス転移点が150以上かつモノマー構造中に極性基を有する耐熱性樹脂を含有する多孔膜(A)と融点が150以下であるポリオレフィン樹脂を含有する多孔膜(B)を少なくとも一層ずつ含む二層以上の積層体であって、多孔膜(A)が最大織維径1μm以下のフィブリル構造からなることを特徴とする多層多孔膜。

【請求項2】

多孔膜(A)と多孔膜(B)の剥離強度が、1~500N/m、透気度が1~800秒、150におけるガラス板熱収縮率が20%以下であることを特徴とする請求項1に記載の多層多孔膜。

【請求項3】

多孔膜(A)が、耐熱性樹脂1~30wt%、水溶性ポリマー1~30wt%、耐熱性樹脂の良溶媒98~40wt%の組成からなる溶液を多孔膜(B)に塗布した後、水溶性ポリマーと良溶媒を水または水と有機溶媒の混合液で抽出して形成された膜であることを特徴とする請求項1または2に記載の多層多孔膜。

【請求項4】

耐熱性樹脂が、100~400で熱処理したポリアミドイミドであることを特徴とする請求項1~3のいずれかに記載の多層多孔膜。

【請求項5】

多孔膜(B)の透気度が、1~500秒であることを特徴とする請求項1~4のいずれかに記載の多層多孔膜。

【請求項6】

請求項1~5いずれかに記載の多層多孔膜の製造方法であって、耐熱性樹脂1~30wt%、水溶性ポリマー1~30wt%、耐熱性樹脂の良溶媒98~40wt%の組成からなる溶液を多孔膜(B)に塗布した後、水溶性ポリマーと耐熱性樹脂の良溶媒とを水または水と有機溶媒との混合液で抽出して多孔膜(A)を形成する製造方法。

【請求項7】

耐熱性樹脂1~30wt%、水溶性ポリマー1~30wt%、耐熱性樹脂の良溶媒98~40wt%の組成からなる溶液を多孔膜(B)に塗布した後、水溶性ポリマーと耐熱性樹脂の良溶媒とを水または水と有機溶媒との混合液で抽出して多孔膜(A)を形成する製造方法。

~ 4 0 w t % の組成からなる溶液を多孔膜 (B) に塗布した後、相対湿度 6 0 ~ 1 0 0 % で加湿し、その後に水溶性ポリマーと耐熱性樹脂の良溶媒とを水または水と有機溶媒との混合液で抽出して多孔膜 (A) を形成する請求項 6 に記載の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

すなわち、本発明は下記の通りである。

(1) 融点またはガラス転移点が 1 5 0 以上かつモノマー構造中に極性基を有する耐熱性樹脂を含有する多孔膜 (A) と融点が 1 5 0 以下であるポリオレフィン樹脂を含有する多孔膜 (B) を少なくとも一層ずつ含む二層以上の積層体であって、多孔膜 (A) が最大繊維径 1 μ m 以下のフィブリル構造からなることを特徴とする多層多孔膜。

(2) 多孔膜 (A) と多孔膜 (B) の剥離強度が、1 ~ 5 0 0 N / m、透気度が 1 ~ 8 0 0 秒、1 5 0 におけるガラス板熱収縮率が 2 0 % 以下であることを特徴とする (1) に記載の多層多孔膜。

(3) 多孔膜 (A) が、耐熱性樹脂 1 ~ 3 0 w t %、水溶性ポリマー 1 ~ 3 0 w t %、耐熱性樹脂の良溶媒 9 8 ~ 4 0 w t % の組成からなる溶液を多孔膜 (B) に塗布した後、水溶性ポリマーと良溶媒を水または水と有機溶媒の混合液で抽出して形成された膜であることを特徴とする (1) または (2) に記載の多層多孔膜。

(4) 耐熱性樹脂が、1 0 0 ~ 4 0 0 で熱処理したポリアミドイミドであることを特徴とする (1) ~ (3) のいずれかに記載の多層多孔膜。

(5) 多孔膜 (B) の透気度が、1 ~ 5 0 0 秒であることを特徴とする (1) ~ (4) のいずれかに記載の多層多孔膜。

(6) (1) ~ (5) いずれかに記載の多層多孔膜の製造方法であって、耐熱性樹脂 1 ~ 3 0 w t %、水溶性ポリマー 1 ~ 3 0 w t %、耐熱性樹脂の良溶媒 9 8 ~ 4 0 w t % の組成からなる溶液を多孔膜 (B) に塗布した後、水溶性ポリマーと耐熱性樹脂の良溶媒とを水または水と有機溶媒との混合液で抽出して多孔膜 (A) を形成する製造方法。

(7) 耐熱性樹脂 1 ~ 3 0 w t %、水溶性ポリマー 1 ~ 3 0 w t %、耐熱性樹脂の良溶媒 9 8 ~ 4 0 w t % の組成からなる溶液を多孔膜 (B) に塗布した後、相対湿度 6 0 ~ 1 0 0 % で加湿し、その後に水溶性ポリマーと耐熱性樹脂の良溶媒とを水または水と有機溶媒との混合液で抽出して多孔膜 (A) を形成する (6) に記載の製造方法。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 9】

【表1】

	溶液組成	多孔膜A				多孔膜B		多層多孔膜			
		PAI/PVP /NMP	膜厚 μm	気孔率 %	ガラス 転移点 $^{\circ}\text{C}$	最大 繊維径 μm	膜厚 μm	透気度 s	膜厚 μm	透気度 s	剥離 強度 N/m
実施例1	9/9/81	5	57	190	0.3	10	80	15	210	35	6
実施例2	8/16/76	21	78	190	0.4	10	80	31	180	25	1
実施例3	12/23/65	40	79	190	0.2	10	80	50	240	23	0.5
実施例4	12/23/65	40	77	190	0.2	12	340	52	640	10	3
実施例5	8/16/76	5	60	280	0.7	10	80	15	250	40	1
比較例1	12/23/65	23	25	150	-	12	340	35	>100000	33	0.2
比較例2	10/0/90	5	52	190	-	10	80	15	570	>150	1