

【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26年7月17日(2014.7.17)

【公表番号】特表2014-508662(P2014-508662A)

【公表日】平成26年4月10日(2014.4.10)

【年通号数】公開・登録公報2014-018

【出願番号】特願2013-523077(P2013-523077)

【国際特許分類】

B 3 2 B 27/32 (2006.01)

C 0 8 J 9/36 (2006.01)

B 3 2 B 5/18 (2006.01)

H 0 1 M 2/16 (2006.01)

【F I】

B 3 2 B 27/32 Z

C 0 8 J 9/36 C E S

B 3 2 B 5/18

H 0 1 M 2/16 L

H 0 1 M 2/16 P

H 0 1 M 2/16 M

【手続補正書】

【提出日】平成26年5月27日(2014.5.27)

【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】

ポリオレフィン系微多孔膜の少なくとも一面以上に、熔融温度またはガラス転移温度が170～500である高耐熱性高分子樹脂と、空隙率が40～80%である無機物粒子と、を同時に含んで25～60%の空隙率を有する3～8μmの被覆層が形成された複合微多孔膜であって、

1)面積収縮率(170、1hr)が10%以下であり、

2)130での引張係数が縦/横方向に0.5MPa～7.0MPaであり、

3)複合微多孔膜(CCSP_p)とポリオレフィン系微多孔膜(S_p)との透過度比率が1.1CCSP_p/S_p3.5であり、

4)複合微多孔膜の透過度が450sec以下である、

複合微多孔膜。

【請求項2】

ポリオレフィン系微多孔膜の平均孔径(S_{ps})と複合微多孔膜で被覆層が除去された微多孔膜の平均孔径(CCSP_{ps})との比率が1.01S_{ps}/CCSP_{ps}1.5であることを特徴とする請求項1に記載の複合微多孔膜。

【請求項3】

被覆層を形成するための高耐熱性高分子樹脂は、熱変形温度が170以上であり、80電解液含浸率が1～20%であることを特徴とする請求項1または2に記載の複合微多孔膜。

【請求項4】

被覆層を形成するための無機物粒子は、平均粒子直径が0.3～1.5μmであり、表面

積が $3 \sim 10 \text{ m}^2 / \text{g}$ である Al_2O_3 、 SiO_2 、 BaTiO_3 、 Al(OH)_3 及び TiO_2 から選択される 1 種または 2 種以上の混合物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複合微多孔膜。

【請求項 5】

被覆層を形成する高耐熱性高分子樹脂と無機物粒子との質量比は、 $30 / 70 \sim 5 / 95$ であり、固形分含量が $10 \sim 30\%$ である請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の複合微多孔膜。

【請求項 6】

ポリオレフィン系微多孔膜は、厚さ $8 \sim 30 \mu\text{m}$ であり、穿孔強度 $0.15 \text{ N} / \mu\text{m}$ 以上であり、気体透過度 $40 \sim 250 \text{ sec}$ であり、表面層の平均孔径が $25 \sim 75 \text{ nm}$ であることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の複合微多孔膜。