

【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3区分

【発行日】令和6年6月24日(2024.6.24)

【国際公開番号】WO2022/255385

【出願番号】特願2023-525875(P2023-525875)

【国際特許分類】

C 0 8 J 5 / 1 8 (2 0 0 6 . 0 1)

B 2 9 C 5 5 / 1 2 (2 0 0 6 . 0 1)

B 2 9 C 4 3 / 5 6 (2 0 0 6 . 0 1)

10

【 F I 】

C 0 8 J 5 / 1 8 C E S

B 2 9 C 5 5 / 1 2

B 2 9 C 4 3 / 5 6

【手続補正書】

【提出日】令和5年12月21日(2023.12.21)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

主成分として粘度平均分子量100万～1500万である超高分子量ポリエチレンを含み、膜厚が1μm未満かつ引張破断強度が100MPa以上であり、示差走査型熱量計で記録した融解プロファイルにおいて、(1)130以上140未満、(2)140以上150未満、および、(3)150以上に、それぞれ一つ以上の吸熱ピークを有する超高分子量ポリエチレン製サブミクロン薄膜。

【請求項2】

30

引き裂き強度が5N/mm以上である請求項1に記載の超高分子量ポリエチレン製サブミクロン薄膜。

【請求項3】

窒素透過係数が $1 \times 10^{-14} \text{ mol} \cdot \text{m} / (\text{m}^2 \cdot \text{s} \cdot \text{Pa})$ 以下である請求項1又は請求項2に記載の超高分子量ポリエチレン製サブミクロン薄膜。

【請求項4】

可視光領域におけるヘーズ値が50%以下である請求項1又は請求項2に記載の超高分子量ポリエチレン製サブミクロン薄膜。

【請求項5】

密着性試験による密着性係数が1000N/m以上である請求項1又は請求項2に記載の超高分子量ポリエチレン製サブミクロン薄膜。

40

【請求項6】

主成分として粘度平均分子量100万～1500万である超高分子量ポリエチレンを含む原反フィルムを、該原反フィルムの融点以上の温度でx軸方向およびy軸方向に沿って熔融二軸延伸する第1熔融二軸延伸工程と、

前記第1熔融二軸延伸工程で延伸された延伸フィルムを、室温まで冷却する冷却工程と、

前記冷却工程で冷却された延伸フィルムを、該延伸フィルムの融点以上の温度で再びx軸方向およびy軸方向に沿って熔融二軸延伸する第2熔融二軸延伸工程と、

を有し、

50

得られる超高分子量ポリエチレン製サブミクロン薄膜の膜厚が1 μm未満である超高分子量ポリエチレン製サブミクロン薄膜の製造方法。

【請求項7】

前記冷却工程前に、前記第1溶融二軸延伸工程で得られた延伸フィルムを、該延伸フィルムの融点以上の温度でx軸方向およびy軸方向に沿って溶融二軸収縮させる溶融二軸収縮工程を有する請求項6に記載の超高分子量ポリエチレン製サブミクロン薄膜の製造方法。

【請求項8】

前記第2溶融二軸延伸工程後、前記延伸フィルムを、該延伸フィルムの融点以下に冷却し、該延伸フィルムの融点以上の温度で再びx軸方向およびy軸方向に沿って溶融二軸延伸した後、該延伸フィルムの融点以下に冷却する溶融二軸延伸冷却工程、並びに、前記第2溶融二軸延伸工程後、前記延伸フィルムを、該延伸フィルムの融点以上の温度でx軸方向およびy軸方向に沿って溶融二軸収縮させ、該延伸フィルムの融点以下に冷却し、該延伸フィルムの融点以上の温度で再びx軸方向およびy軸方向に沿って溶融二軸延伸した後、該延伸フィルムの融点以下に冷却する溶融収縮延伸冷却工程を少なくとも一方含む第3工程を有し、

10

前記第3工程を、1回又は複数回繰り返す請求項6又は請求項7に記載の超高分子量ポリエチレン製サブミクロン薄膜の製造方法。

【請求項9】

粘度平均分子量が100万～1500万である超高分子量ポリエチレン原料パウダーを、該超高分子量ポリエチレン原料パウダーの融点以上の温度でフィルム状に成形する原反フィルム調製工程を有する請求項6又は請求項7に記載の超高分子量ポリエチレン製サブミクロン薄膜の製造方法。

20

【請求項10】

前記原反フィルム調製工程が、プレス成形により、前記超高分子量ポリエチレン原料パウダーをフィルム状に成形する工程である請求項9に記載の超高分子量ポリエチレン製サブミクロン薄膜の製造方法。

【請求項11】

前記プレス成形が、減圧下で行われる請求項10に記載の超高分子量ポリエチレン製サブミクロン薄膜の製造方法。

30

40

50