

【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9月11日(2008.9.11)

【公開番号】特開2007-30442(P2007-30442A)

【公開日】平成19年2月8日(2007.2.8)

【年通号数】公開・登録公報2007-005

【出願番号】特願2005-220186(P2005-220186)

【国際特許分類】

B 3 2 B 27/36 (2006.01)

【F I】

B 3 2 B 27/36

【手続補正書】

【提出日】平成20年7月24日(2008.7.24)

【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】

少なくともポリエステル A からなる層を有し、該ポリエステル A の結晶融解ピークが 130 以上 180 未満であり、下記式より算出されるポリエステル A の結晶化指数 C I が 0.1 ~ 0.7 であることを特徴とするラミネート用積層ポリエステルフィルム。

$$C I = (H m - H c) / H m$$

H m : 融解熱

H c : 結晶化熱

【請求項 2】

ポリエステル A のガラス転移点が 20 以下である、請求項 1 記載のラミネート用積層ポリエステルフィルム。

【請求項 3】

ポリエステル A の基材との貼り合わせ面とは反対側に、ポリエステル A とは異なる、ポリエステル B からなる層を有し、該ポリエステル B のガラス転移点が 20 以上である、請求項 1 または 2 のいずれか記載のラミネート用積層ポリエステルフィルム。

【請求項 4】

ポリエステル A が重合成分として炭素数 4 以上の脂肪族成分および / または炭素数 4 以上の脂環族成分を含有する請求項 1 ~ 3 のいずれか記載のラミネート用積層ポリエステルフィルム。

【請求項 5】

ポリエステル A が重合成分としてダイマージオールおよび / またはダイマー酸を含有する請求項 4 記載のラミネート用積層ポリエステルフィルム。

【請求項 6】

前記脂肪族成分および前記脂環族成分のうち、不飽和脂肪酸から誘導される成分について、二官能体が 15 ~ 100 質量%、三官能体が 85 ~ 0 質量%である、請求項 4 または 5 記載のラミネート用積層ポリエステルフィルム。

【請求項 7】

隣り合うポリエステル B からなる層の厚み T_B とポリエステル A からなる層の厚み T_A との比 T_B / T_A が 1 ~ 5 である、請求項 4 ~ 6 のいずれかに記載のラミネート用積層ポリエステルフィルム。

【請求項 8】

請求項 1 ～ 7 のいずれか記載のラミネート用積層ポリエステルフィルムが金属板の少なくとも一部を被覆してなることを特徴とするポリエステル樹脂ラミネート金属板。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

すなわち本発明は、少なくともポリエステル A からなる層を有し、該ポリエステル A の結晶融解ピークが 130 以上 180 未満であり、下記式より算出されるポリエステル A の結晶化指数 C I が 0.1 ～ 0.7 であることを特徴とするラミネート用積層ポリエステルフィルムである。

$$C I = (H m - H c) / H m$$

ただし、

H m : 融解熱

H c : 結晶化熱

である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

本発明のラミネート用積層ポリエステルフィルムを形成するポリエステル A は、結晶融解ピークが 130 以上 180 未満であることが必要であり、好ましくは 140 以上 180 未満、より好ましくは 150 以上 180 未満である。結晶融解ピークが 130 未満である場合、ラミネート工程などでフィルムの耐熱性が不十分となり、結晶融解ピークが高すぎる場合、低温ラミネート性やラミネート後の成形加工性が不十分となる。結晶融解ピーク温度は、脂肪族成分および / または脂環族成分の種類と含有量により制御することができる。その他には、脂肪族成分および / または脂環族成分のモノマーの炭素数を増減することで制御できる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0066

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0066】

[参考例 1]

ポリエステル A の合成において下記の原料を用いた以外は、実施例 1 と同様にして積層フィルムを得た。

テレフタル酸

: 56 質量部

二酸化脂肪酸 (炭素数 44) (単量体 0.5%、二量体 99.0%、三量体 0.5%)

: 41 質量部

エチレングリコール

: 10 質量部

1,4-ブタンジオール

: 58 質量部

得られた積層フィルムは、若干低温ラミネート性に劣るものの実用レベルであり、ラミ

ネット金属板の成形性は良好であった。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0078

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0078】

【表1】

ポリエステルA	繰返し単位			脂肪族あるいは脂環族成分			ガラス転移点(°C)	結晶融解ピーク(°C)	結晶化指数(GI)	
	酸成分		グリコール成分		組成比(質量%)					
	種類	組成比(mol%)	種類	組成比(mol%)	単量体	二量体				三量体
実施例1	TPA	85	EG	40	2.2	78.6	19.2	-1	165	0.39
	DA	15	BG	60						
実施例2	TPA	85	PG	60	2.2	78.6	19.2	-2	130	0.10
	DA	15	BG	40						
実施例3	TPA	85	EG	40	3.8	22.5	73.7	5	160	0.31
	DA	15	BG	60						
参考例1	TPA	85	EG	20	0.5	99.0	0.5	-8	180	0.40
	C44	15	BG	80						
実施例5	TPA	100	EG	35	2.2	78.6	19.2	-3	160	0.35
	-	-	BG	50						
	-	-	DDO	15						
実施例6	TPA	85	BG	70	2.2	78.6	19.2	10	140	0.51
	DA	15	CHDM	30						
実施例7	NDC	80	EG	20	0.5	99.0	0.5	5	175	0.52
	DA	20	BG	80						
比較例1	TPA	85	BG	100	2.2	78.6	19.2	-11	185	0.72
	DA	15	-	-						
比較例2	TPA	83	PG	100	2.2	78.6	19.2	-2	195	0.46
	DA	17	-	-						
比較例3	TPA	98	EG	20	2.2	78.6	19.2	50	200	0.55
	DA	2	BG	80						

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0081

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0081】

【表 2】

【表2】

		実施例1	実施例2	実施例3	参考例1	実施例5	実施例6	実施例7	比較例1	比較例2	比較例3
ポリエステルB		PBT	PBT	PBT	PBT	PBT	PPT	PET/I	PBT	PBT	PBT
フィルム 特性	厚み[μm](B/A)	49/25	51/24	52/25	53/19	50/22	55/24	51/20	48/26	53/20	54/19
	厚み比(T_B/T_A)	2.0	2.1	2.1	2.8	2.3	2.3	2.6	1.8	2.7	2.8
	低温ラミネート性	◎	○	◎	○	◎	◎	◎	×	×	×
ラミネート金属板の成形性		◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	×