

ある請求項 1 に記載の難燃性樹脂組成物。

【請求項 3】前記有機樹脂(Y)がイオン性基を導入された樹脂であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の難燃性樹脂組成物。

【請求項 4】さらに硬化剤を含有する請求項 1 ~ 3 いずれかに記載の難燃性樹脂組成物。

【請求項 5】基材に請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の難燃性樹脂組成物を積層したことを特徴とする難燃性積層体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0084

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0084】

参考例 1

ポリエステル樹脂(A)をメチルエチルケトン / トルエン = 50 / 50 重量比に溶解した樹脂溶液 65 固形部とリン酸メラミン(太平化学(株)) 35 固形部をガラスピーツ型高速振とう機で 5 時間分散し分散溶液が得られた。得られた分散溶液は良好な分散性を示した。試験結果を表 5 に示した。分散樹脂溶液を乾燥膜厚が 50 μm になるように、 100 μm 厚のポリエチレンテレフタレートフィルム(東洋紡(株) 製 E - 5000) 上にバーコーターで塗布乾燥して、難燃接着剤層を有する難燃性積層体を作製した。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0087

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0087】

以下、表 5 ~ 表 7 に示す組成により同様にして、参考例 2 ~ 11 、比較例 1 ~ 3 の難燃性接着性フィルムを作成した。得られた難燃性接着性フィルムの試験結果を表 5 ~ 表 7 に示す。ただし、配合比は固形分換算で表示した。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0088

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0088】

【表5】

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 8 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

[0 0 8 9]

【表6】

		参考例				
		9	10	11	12	
配合・固形部	有機樹脂Y	ポリエステル樹脂及び変性ポリエスチル樹脂(A)	E 70	F 50	G 40	H 50
		エピコート#1004 5)			10	
		サイメル254 6)				
		コローネートHX 7)				10
	難燃剤	リン酸メラミン 1)	30		20	
		PMP-100 2)		50		
		PMP-200 3)			30	
		PMP-300 4)				40
	触媒	p-トルエンスルホン酸				
		ジブチルチジカルート				0.1
難燃性層膜厚 μ m		70	80	30	50	
物性	難燃性 VTM-	0	0	0	0	
	燃焼ガス	○	○	○	○	
	基材フィルムとの密着性	100/100	100/100	100/100	100/100	
	分散性	○	○	○	○	
	耐水性	○	○	○	○	
	成形材料との密着性	100/100	100/100	100/100	100/100	

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0099

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0099】

参考例13～22、比較例4～6

参考例1と同様にして、参考例13～22、比較例4～6を行った。結果は表12～14に示す。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0100

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0100】

【表12】

			参考例				
			13	14	15	16	17
配合・固形部	有機樹脂	ポリエステル樹脂及び変性 ポリエステル樹脂(A)	I 70	J 50	J 50	J 40	K 70
		サイメル254 6)			10		
	Y	コローネートHX 7)				5	
	触媒	p-トルエンスルфон酸			0. 1		
		ジブチルチジラウレート				0. 1	
	難燃剤	リン酸メラミン 1)	30				30
		PMP-100 2)		50			
		PMP-200 3)			40		
物性	X	PMP-300 4)				55	
	難燃性層膜厚 μm		80	40	40	40	60
	難燃性 VTM-		0	0	0	0	0
	燃焼ガス		○	○	○	○	○
	基材フィルムとの密着性		100 /100	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100
	分散性		△	△	△	△	△
耐水性		○	○	○	○	○	
成形材料との密着性		100 /100	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100	

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0101

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0101】

【表13】

		参考例				
		18	19	20	21	22
有機樹脂Y	ポリエスチル樹脂及び変性ポリエスチル樹脂(A)	L 80	M 50	N 50	O 50	
	パラロイド B-44 9)					70
	エビコート#1004 5)			20		
	サイメル254 6)					
	コローネートHX 7)				10	
配合・固形部	リン酸メラミン 1)	20				
	PMP-100 2)		50			30
	PMP-200 3)			30		
	PMP-300 4)				40	
触媒	p-トルエンスルホン酸					
	ジブチルチオジラウレート				0.1	
難燃性層膜厚 μm		80	50	50	50	50
物性	難燃性 VTM-	0	0	0	0	0
	燃焼ガス	○	○	○	○	○
	基材フィルムとの密着性	100/100	100/100	100/100	100/100	50/100
	耐水性	○	○	○	○	○
	成形材料との密着性	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0104

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0104】

実施例1

ポリエスチル樹脂(A)をメチルエチルケトン/トルエン=50/50重量比に溶解した樹脂溶液70固形部とJPCN-300M(ニトリロトリス(メチレン)ホスホン酸メラミン塩:城北化学(株)製)30固形部をガラスビーズ型高速振とう機で5時間分散し分散溶液が得られた。得られた分散溶液は良好な分散性を示した。試験結果を表15に示した。分散樹脂溶液を乾燥膜厚が50 μm になるように、100 μm 厚のポリエチレンテレフタレートフィルム(東洋紡(株)製E-5000)上にバーコーターで塗布乾燥して、難燃接着剤層を有する難燃性積層体を作製した。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0106

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0106】

以下、表15~17に示す組成により同様にして、実施例2~10、比較例7~9の難燃性接着性フィルムを作成した。得られた難燃性接着性フィルムの試験結果を表15~17に示す。ただし、配合比は固形分換算で表示した。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0107

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0107】

【表15】

		実施例					
		1	2	3	4	5	6
配合・固形部	有機樹脂	ポリエステル樹脂及び 変性ポリエステル樹脂 (A)	A 70	B 50	B 50	C 50	D 70
		エピコート#1004 3)					5
		サイメル254 4)			10		
		コローネートHX 5)				5	10 10
触媒	p-トルエンスルホン酸			0. 1			
	ジブチルチルジラカレート				0. 1	0. 5	0. 5
	JPCN-300M 1)	30	50				
	HDDP-M 2)			40	60	20	70
膜厚	難燃性中間層	50	30	30	30	50	20
	接着層	100	100	80	80	80	80
物性	難燃性 VTM -	0	0	0	0	0	0
	燃焼ガス	○	○	○	○	○	○
	基材フィルムとの密着性	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100
	分散性	○	○	○	○	○	○
	耐水試験前の密着性	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100
	耐水試験後の密着性	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100

5) コローネートHX : ヘキサメチレンジイソシアネート (日本ポリウレタン(株)製)

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0108

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0108】

【表 16】

		実施例				
		7	8	9	10	
配合・固形部	有機樹脂	ポリエスチル樹脂及び 変性ポリエスチル樹脂 (A)	E 70	F 50	G 40	H 50
		エピコート#1004 3)			10	
		サイメル254 4)				
		コローネートHX 5)				10
難燃剤	JPCN-300M 1)	30		20	40	
	HDDP-M 2)		50	30		
触媒	p-トルエンスルホン酸					
	ジブチルジンジラウレート				0.1	
膜厚	難燃性中間層	80	50	40	60	
	接着層	50	50	80	40	
物性	難燃性 VTM-	0	0	0	0	
	燃焼ガス	○	○	○	○	
	基材フィルムとの密着性	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100	
	分散性	○	○	○	○	
	耐水試験前の密着性	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100	
	耐水試験後の密着性	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100	

5) コローネートHX : ヘキサメチレンジイソシアネート (日本ポリウレタン(株)製)

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0109

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0109】

【表17】

		比較例			
		7	8	9	
配 固 形 部	有 機 樹 脂	ポリエステル樹脂及び 変性ポリエステル樹脂 サイメル254 5)	A 65 B 50 70	10	
	難 燃 燃 剤	バーコロロペンタシクロデカン 三酸化アンチモン 含水ケイ酸マグネシウム タイエンS 1)	20 15 40 30		
	触 媒	p-トルエンスルホン酸	0.1		
	膜 厚 μm	難燃性中間層 接着層	50 50	60 40	40 60
物 性	難燃性 VTM-	0	3	0	
	燃焼ガス	×	○	○	
	基材フィルムとの密着性	100 /100	5 /100	100 /100	
	分散性	○	○	×	
	耐水試験前の密着性	100 /100	100 /100	100 /100	
	耐水試験後の密着性	100 /100	100 /100	30 /100	

1) タイエンS: ポリリン酸アンモニウム(太平化学(株)製)

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0110

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0110】

参考例23

ポリエステル樹脂(A)をメチルエチルケトン/トルエン=50/50重量比に溶解した樹脂溶液70固形部とポリリン酸メラミン(太平化学(株)製)30固形部をガラスピーゼ型高速振とう機で5時間分散し難燃性分散溶液が得られた。得られた難燃性分散溶液は良好な分散性を示した。試験結果を表18に示した。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0114

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0114】

以下、表18~23に示す組成により同様にして、参考例24~44、比較例10~15の難燃性接着性フィルムを作成した。得られた難燃性接着性フィルムの試験結果を表18~23に示す。ただし、配合比は固形分換算で表示した。

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0115

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0115】

【表18】

		参考例								
		23	24	25	26	27	28	29	30	
配合・固形部	有機樹脂Y	ポリエスチル樹脂及び 変性ポリエスチル樹脂 (A)	A 70	B 50	B 50	C 40	D 70	B 20	C 70	D 25
	エピコート#1004-5)							5		
	サイメル254-6)			10						
	コローネートHX-7)				5	10	5	10	10	
	触媒	p-トルエンスルホン酸 ジブチルチオグリコレート		0.1						
	難燃剤	リン酸メラミン 1)	30							
	PMP-100 2)		50			20	70	20	60	
	PMP-200 3)			40						
	PMP-300 4)				55					
	膜厚	難燃性中間層 μm	60	30	30	30	40	20	50	
物性	接着層 μm	100	100	80	80	80	80	80	80	
	難燃性 VTM-	0	0	0	0	0	0	0	0	
	燃焼ガス	○	○	○	○	○	○	○	○	
	基材フィルムとの密着性	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100	
	分散性	○	○	○	○	○~△	○	○	○~△	
	耐水性	○	○	○	○	○	○	○	○	
	成形材料との密着性	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100	

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0116

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0116】

【表19】

		参考例			
		3 1	3 2	3 3	3 4
有機樹脂配合部	ポリエスチル樹脂及び 変性ポリエスチル樹脂 (A)	E 6 5	F 5 0	G 4 0	H 4 0
	エピコート#1004 5)			1 0	
	サイメル254 6)				
	コローネートHX 7)				1 0
	リン酸メラミン 1)	3 5		3 0	
	PMP-100 2)		5 0		
	PMP-200 3)			2 0	
	PMP-300 4)				5 0
	p-トルエンスルホン酸				
	ジアミルチジドラケート				0. 1
膜厚	難燃性中間層 μ m	8 0	4 0	4 0	5 0
	接着層 μ m	5 0	4 0	8 0	4 0
物性	難燃性 VTM-	0	0	0	0
	燃焼ガス	○	○	○	○
	基材フィルムとの密着性	100/ 100	100/ 100	100/ 100	100/ 100
	分散性	○	○	○	○
	耐水性	○	○	○	○
	成形材料との密着性	100/ 100	100/ 100	100/ 100	100/ 100

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0118

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0118】

【表 2 1】

		参考例					
		3 5	3 6	3 7	3 8	3 9	
配合・固形部	有機樹脂	ポリエスチル樹脂及び変性 ポリエスチル樹脂(A)	I 7 0	J 5 0	J 5 0	J 4 5	K 7 0
	Y	サイメル254 6)			1 0		
	触媒	コローネートHX 7)			5		
		p-トルエンスルホン酸		0. 1			
難燃剤	ジブチルチオグリコール				0. 1		
	X	リン酸メラミン 1)	3 0			3 0	
		PMP-100 2)		5 0			
		PMP-200 3)		4 0			
膜厚	難燃性中間層 μm	5 0	3 0	3 0	3 0	5 0	
	接着層 μm	1 0 0	1 0 0	8 0	8 0	5 0	
物性	難燃性 VTM-	0	0	0	0	0	
	燃焼ガス	○	○	○	○	○	
	基材フィルムとの密着性	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100	
	分散性	△	△	△	△	△	
	耐水性	○	○	○	○	○	
	成形材料との密着性	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100	

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0119

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0119】

【表22】

		参考例				
		40	41	42	43	44
機 樹 脂 Y	ポリエスチル樹脂及び変性 ポリエスチル樹脂 (A)	L 80	M 50	N 50	O 50	
	バラロイド B-44-9)					70
	エピコート#1004-5)			20		
	サイメル254-6)					
配合 ・ 固 形 部	コローネートHX 7)				10	
	リン酸メラミン 1)	20				
	PMP-100 2)		50			30
	PMP-200 3)			30		
	PMP-300 4)				40	
触 媒	p-トルエンスルホン酸					
	ジブチルチジラカレート				0.1	
膜 厚	難燃性中間層 μm	80	50	50	50	50
	接着層 μm	50	50	50	50	50
物 性	難燃性 VTM-	0	0	0	0	0
	燃焼ガス	○	○	○	○	○
	基材フィルムとの密着性	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100	50 /100
	耐水性	○	○	○	○	○
	成形材料との密着性	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100	100 /100

【手続補正20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0122

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0122】

【発明の効果】本発明は、特定の構造を含むノンハロゲン系難燃剤(X)を有機樹脂(Y)に分散させた組成物であり、この難燃剤分散体を塗布又は積層することにより難燃性、発煙抑制効果に優れ、基材成形体又は基材フィルムとの密着性が良好な難燃性樹脂組成物を提供できる。また、耐水性にも優れ、長期の使用によっても剥離等が生じにくい。また、有機樹脂にイオン性基を導入することにより、卓越した分散性を与えることができ、難燃性、密着性、耐水性等の諸特性をさらに大きく向上させることができる。本発明の難燃性樹脂組成物を塗布又は積層することにより、安価で優れた難燃性積層体を提供するもので家電製品等の分野における高い要求品質に答えることができる。