

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-188883

(P2014-188883A)

(43) 公開日 平成26年10月6日(2014.10.6)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 3 2 B 27/10 (2006.01)	B 3 2 B 27/10	3 E 0 3 5
B 3 2 B 27/32 (2006.01)	B 3 2 B 27/32	3 E 0 6 4
D 2 1 H 27/30 (2006.01)	D 2 1 H 27/30	3 E 0 8 6
D 2 1 H 19/22 (2006.01)	D 2 1 H 19/22	4 F 1 0 0
D 2 1 H 27/10 (2006.01)	D 2 1 H 27/10	4 L 0 5 5
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 13 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2013-67382 (P2013-67382)
 (22) 出願日 平成25年3月27日 (2013. 3. 27)

(71) 出願人 303060664
 日本ポリエチレン株式会社
 東京都千代田区丸の内一丁目1番1号
 (72) 発明者 斉藤 好正
 神奈川県川崎市川崎区夜光二丁目3番2号
 日本ポリエチレン株式会社内
 Fターム(参考) 3E035 AA20 BA08 BB10 BC01 BC02
 BD10
 3E064 AA05 BA01 BA30 BB03 BC05
 EA05 EA06 EA09 FA01 HA06
 HH10 HM01
 3E086 AA02 AB01 AC07 AC22 AD01
 BA04 BA14 BA15 BB22 BB51
 BB68 BB74 CA01 DA08

最終頁に続く

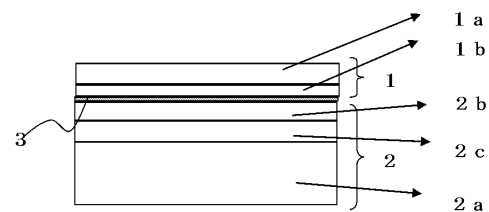
(54) 【発明の名称】 ハーフクリアパック用の紙基材シート及びハーフクリアパック

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】紙基材と樹脂との接着性を担保し、耐油耐水性を有する紙基材シートを提供し、かつ、紙基材シートと透明フィルムをヒートシールした時、ヒートシール性が良く、カール現象を引き起こさないハーフクリアパックを提供する。

【解決手段】紙基材層2 aと表面樹脂層2 bの間に、少なくとも接着樹脂層2 cを積層した紙基材シート2であって、表面樹脂層2 bが、(A) ポリプロピレン樹脂又は融点が100℃以上のポリエチレン樹脂を55重量%以上95重量%以下、及び、(B) 密度が0.920 g/cm³以下、かつ融点が110℃以下のポリエチレン樹脂を5重量%以上45重量%以下、含有してなり、接着樹脂層2 cが、(C) ポリプロピレン樹脂又は融点が100℃以上のポリエチレン樹脂を55重量%以上95重量%以下、及び、(D) 密度が0.920 g/cm³以下、かつ融点が110℃以下のポリエチレン樹脂を5重量%以上45重量%以下含有する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

紙基材層 2 a と表面樹脂層 2 b の間に、少なくとも接着樹脂層 2 c を積層した紙基材シート 2 であって、表面樹脂層 2 b が、

(A) ポリプロピレン樹脂又は融点が 100℃以上のポリエチレン樹脂を 55 重量%以上 95 重量%以下、

及び、

(B) 密度が 0.920 g/cm³ 以下、かつ融点が 110℃以下のポリエチレン樹脂を 5 重量%以上 45 重量%以下、

含有してなり、接着樹脂層 2 c が、

(C) ポリプロピレン樹脂又は融点が 100℃以上のポリエチレン樹脂を 55 重量%以上 95 重量%以下、

及び、

(D) 密度が 0.920 g/cm³ 以下、かつ融点が 110℃以下のポリエチレン樹脂を 5 重量%以上 45 重量%以下、

含有することを特徴とする紙基材シート。

【請求項 2】

接着樹脂層 2 c が、

(C) 融点が 100℃以上のポリエチレン樹脂を 55 重量%以上 95 重量%以下、

及び、

(D') 密度が 0.920 g/cm³ 以下、かつ融点が 110℃以下のポリエチレン樹脂を 5 重量%以上 45 重量%以下、

含有することを特徴とする請求項 1 に紙基材シート。

【請求項 3】

表面樹脂層 2 b が、

(A') ポリプロピレン樹脂を 55 重量%以上 95 重量%以下、

及び、

(B) 密度が 0.920 g/cm³ 以下、かつ融点が 110℃以下のポリエチレン樹脂を 5 重量%以上 45 重量%以下、

含有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の紙基材シート。

【請求項 4】

(A) 又は (D) に記載の、密度が 0.920 g/cm³ 以下、かつ融点が 110℃以下のポリエチレン樹脂がメタロセン触媒から製造されることを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載の紙基材シート。

【請求項 5】

ポリプロピレン系基材 1 a の最表面にヒートシーラブル層 1 b を設けた透明の二軸延伸ポリプロピレン系フィルム 1 を、表面樹脂層 2 b と該ヒートシーラブル層 1 b が対面するように重ね合わせ、その 3 辺をヒートシールして袋状に形成されてなるハーフクリアパックに使用されることを特徴とする、請求項 1～4 のいずれかに記載の紙基材シート。

【請求項 6】

ポリプロピレン系基材 1 a の最表面にヒートシーラブル層 1 b を設けた透明の二軸延伸ポリプロピレン系フィルム 1 を、表面樹脂層 2 b と該ヒートシーラブル層 1 b が対面するように重ね合わせ、その 3 辺をヒートシールして袋状に形成されてなる請求項 1～4 のいずれかに記載の紙基材シートを含むことを特徴とするハーフクリアパック。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、紙と樹脂との接着性、耐油性に優れた紙基材シートを提供し、かつ、このシートを用い、透明性フィルムとのヒートシール性、耐カール性に優れたハーフクリアパックを提供することを目的とする。

【背景技術】

【0002】

近年、コロッケ、唐揚げなどの食品惣菜の店頭販売に用いられる包装する資材として、従来使われていたポリスチレン製のフードパックの代わりに、紙基材シートの上に透明フィルムを重ねあわせ、その3辺をヒートシールして密閉し、1辺を開口状態にして袋状に形成したハーフクリアパックが利用され始めている。

ハーフクリアパックは、前面が透明フィルムなので中身をはっきり見せることができ、軽量で、裏面は紙で出来ているため印刷も可能であり、ゴミの減量にも役立つという利点を有する。

【0003】

従来、こうしたハーフクリアパックの素材としては、表側の透明フィルムとして、ヒートシラブルOPPを用い、裏側の紙基材シートとしては、紙そのもの、または、油を通さない性質（耐油性）を有する樹脂層を紙にラミネートした紙基材シートが用いられている。

透明フィルムとして用いるヒートシラブルOPPとしては、ホモポリプロピレンからなる基材層に、ランダムポリプロピレン又はエチレン・ α -オレフィン共重合体などの低融点の樹脂を含有するヒートシラブル層を積層し、二軸延伸したものが知られている。

【0004】

しかし、ハーフクリアパックでは、3辺がヒートシールされ1辺が開放されているため、ヒートシール部分の縮小に起因するカール現象を引き起こし、ハーフクリアパックが変形し、袋をストックする場合に嵩張る等の問題があった。

さらに、従来一般に用いられている耐油性を有する紙基材シートと、ヒートシラブルOPPとの相性が悪いため、ヒートシール性能が弱く、使用時に剥がれやすいという問題もあった。

【0005】

樹脂を紙基材にラミネート積層した紙基材シートとしては、紙に耐油性を付与するために、耐ピンホール性が高く、かつ、油の浸透性が低いポリプロピレン樹脂が用いられている。これに関連して、紙基材と接着性に優れたポリエチレン系重合体とプロピレン系重合体からなる多層フィルムが提供されているが、（特許文献1、2）紙基材と樹脂の接着性には改善の余地がある。

【0006】

そこで、本発明者らは、ハーフクリアパックを構成する紙基材シートに用いる、ラミネート樹脂の組成物構成を種々検討した結果、特定の樹脂組成物を採用すると、紙基材シートと透明フィルムのヒートシール性を担保し、紙基材と樹脂の接着性もよく、紙基材シートの耐油性を損なわずに、3方ヒートシール時にもカール現象を引き起こさない、ハーフクリアパック用紙基材シートが得られることを見出し、本発明に到達したものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2010-5851

【特許文献2】特開2011-20372

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明の目的は上記従来の問題点を解決し、紙基材と樹脂との接着性を担保し、耐油性を有する紙基材シートを提供し、かつ、透明性フィルムとのヒートシール性、カール現象を引き起こさないハーフクリアパックを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明者らは、上記目的を達成するために鋭意研究を行った結果、特定の樹脂組成物を採

10

20

30

40

50

用すると、紙基材にラミする樹脂の接着性もよく、紙基材シートの耐油性を損なわずに、3方ヒートシール時にも紙基材シートと透明フィルムのヒートシール性が良好で、カール現象を引き起こさないハーフクリアパック用紙基材シートが得られることを見出し、本発明に到達した。

【0010】

すなわち第1の発明によれば、紙基材層2aと表面樹脂層2bの間に、少なくとも接着樹脂層2cを積層した紙基材シート2であって、表面樹脂層2bが、

(A) ポリプロピレン樹脂又は融点が100℃以上のポリエチレン樹脂を55重量%以上95重量%以下、

及び、

(B) 密度が0.920 g/cm³以下、かつ融点が110℃以下のポリエチレン樹脂を5重量%以上45重量%以下、

含有してなり、接着樹脂層2cが、

(C) ポリプロピレン樹脂又は融点が100℃以上のポリエチレン樹脂を55重量%以上95重量%以下、

及び、

(D) 密度が0.920 g/cm³以下、かつ融点が110℃以下のポリエチレン樹脂を5重量%以上45重量%以下、

含有することを特徴とする紙基材シートを提供する。

【0011】

また第2の発明によれば、第1の発明において、表面樹脂層2cが、

(C) 融点が100℃以上のポリエチレン樹脂を55重量%以上95重量%以下、

及び、

(D') 密度が0.920 g/cm³以下、かつ融点が110℃以下のポリエチレン樹脂を5重量%以上45重量%以下、

含有することを特徴とする請求項1に紙基材シートが提供される。

【0012】

さらに第3の発明によれば、第1又は第2の発明において、表面樹脂層2bが、

(A') ポリプロピレン樹脂を55重量%以上95重量%以下、

及び、

(B) 密度が0.920 g/cm³以下、かつ融点が110℃以下のポリエチレン樹脂を5重量%以上45重量%以下、

含有することを特徴とする請求項1又は2に記載の紙基材シートが提供される。

【0013】

また第4の発明によれば、第1～3のいずれかの発明において、(A)又は(D)に記載の、密度が0.920 g/cm³以下、かつ融点が110℃以下のポリエチレン樹脂がメタロセン触媒から製造されることを特徴とする紙基材シートが提供される。

【0014】

さらに第5の発明によれば、第1～4のいずれかの発明において、ポリプロピレン系基材1aの最表面にヒートシラブル層1bを設けた透明の二軸延伸ポリプロピレン系フィルム1を、表面樹脂層2bと該ヒートシラブル層1bが対面するように重ね合わせ、その3辺をヒートシールして袋状に形成されてなるハーフクリアパックに使用されることを特徴とする紙基材シートが提供される。

【0015】

また第6の発明によれば、第1～5のいずれかの発明に係り、ポリプロピレン系基材1aの最表面にヒートシラブル層1bを設けた透明の二軸延伸ポリプロピレン系フィルム1を、表面樹脂層2bと該ヒートシラブル層1bが対面するように重ね合わせ、その3辺をヒートシールして袋状に形成されてなるハーフクリアパックが提供される。

【発明の効果】

【0016】

本発明により、紙基材と樹脂との接着性を担保し、耐油性を有する紙基材シートを提供することができる。この紙基材シートを用いることにより、透明性フィルムとのヒートシール性が良く、カール現象を引き起こさないハーフクリアパックを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明に係るハーフクリアパックの層構成を示す断面図

【図2】本発明に係るハーフクリアパックを示す図

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、本発明を詳細に説明する。

10

【0019】

1. 紙基材シート及びハーフクリアパックの層構成

図1に、本発明における紙基材シート及びハーフクリアパックの断面図を示す。本発明の紙基材シートは、紙基材層2aと、特定の樹脂組成物からなる接着樹脂層2bとポリプロピレンを主体とする表面樹脂2cからなるものである。

透明フィルム1は、ポリプロピレン系基材1aの表面に熱溶着性のヒートシラブル層1bを設けて二軸延伸した透明の二軸延伸ポリプロピレン系フィルムである。

図2に、本発明におけるハーフクリアパックを示す。本発明のハーフクリアパックとは、上記紙基材シート2と、透明フィルム1が、裏面が紙基材シート2、表面が透明フィルム1となるよう重ね合わせてなり、その3つの端部（3辺）がヒートシール（3の部分）されている。

20

【0020】

2. 紙基材シート

（1）表面樹脂層2b

本発明における紙基材シート2の最表面となる表面樹脂層2bを構成する樹脂組成物としては、

（A）ポリプロピレン樹脂又は融点が100℃以上のポリエチレン樹脂を55重量%以上95重量%以下、

及び、

（B）密度が0.920g/cm³以下、かつ融点が110℃以下のポリエチレン樹脂を5重量%以上45重量%以下、

を含有してなることを特徴とする。

30

【0021】

（A）成分

（A）成分は、ポリプロピレン樹脂又は融点が100℃以上のポリエチレン樹脂であり、油を通さない性質（耐油性）を紙基材シートに与える成分である。

本発明でいう融点とは、JIS-K7121に準拠して示差走査熱量計を用いて測定し、DSC融解曲線における最も高い温度側のピークトップ温度（Tm）である。

【0022】

本発明で用いられるポリプロピレン樹脂は、プロピレン単位を20～100重量%を含有するものが挙げられ、エチレン／単位及び／又はブテン単位を0～20重量%含有している必要がある。

40

ここでプロピレン単位及びエチレン及び／又はブテン単位はフーリエ変換赤外分析法によって計測される値である。

本発明で用いられるポリプロピレン樹脂はエチレン、ブテン以外のモノマー成分がプロピレンと共重合されていてもよい。モノマーとしては、炭素数5～20のα-オレフィン等が挙げられる。炭素数5～20のα-オレフィンは、例えば、1-ヘキセン、1-オクテンを例示できる。プロピレンと共重合されるα-オレフィンは1種類でも2種類以上用いてもよい。プロピレンと共重合されるモノマーは、好ましくはエチレン、1-ブテンであり、より好ましくはエチレンである。

50

すなわち、ポリプロピレン樹脂は、プロピレン単独重合体、プロピレンとエチレン及び／又はブテンとのランダム共重合体等であり、具体的には、プロピレン単独重合体、ポリプロピレン・エチレンランダム共重合体、プロピレンブテンランダム共重合体、プロピレン・エチレン・ブテン三元ランダム共重合体等が挙げられる。このうちプロピレン・エチレンランダム共重合体が好適である。

ポリプロピレン樹脂を用いると、ハーフクリアパックの耐油性を良好とする上で好ましい。こうしたポリプロピレン樹脂は、通常融点が $120^{\circ}\text{C}\sim 180^{\circ}\text{C}$ の範囲であるものが用いられる。用いるポリプロピレン樹脂の融点が 180°C を超えるものを製造するのは困難であり、 120°C 未満では、耐ピンホール性が劣るため、耐油性が損なわれる。

【0023】

(A) 成分に用いる融点が 100°C 以上のポリエチレン樹脂としては、エチレンの単独重合体又はエチレンと α -オレフィンの共重合体の中から、融点が 100°C 以上のものを選択し用いることができる。ポリエチレンの融点が 100°C 未満では、耐熱性、耐ピンホール性が劣るため耐油性が損なわれる。

エチレンの単独重合体又はエチレンと α -オレフィンの共重合体としては、例えば高圧法で得られる分岐状低密度ポリエチレン(LDPE)、直鎖状低密度ポリエチレン(LLDPE)、その中でもメタロセン触媒により得られたメタロセン系ポリエチレン(m-LDPE)、及び高密度ポリエチレン(HDPE)等が知られているが、通常こうしたポリエチレン樹脂は融点が 100°C 以上であるものが一般的である。例としては高圧法低密度ポリエチレン、あるいは直鎖状ポリエチレン低密度ポリエチレンが挙げられるが、好ましくはメタロセン触媒から得られる直鎖状ポリエチレン低密度ポリエチレンが良い。かかるポリエチレン樹脂としては日本ポリエチレン製ハーモレックスシリーズが例として挙げられる。

【0024】

ポリオレフィンの樹脂の分子量の指標であるメルトフローレート(MFR)については特に制限を設けないが、混練、ラミネート成形等が安定して行われるものであることが必要である。

(A) 成分に用いるポリプロピレン樹脂のMFRは、 $1\sim 100\text{ g}/10\text{分}$ であり、好ましくは $5\sim 75\text{ g}/10\text{分}$ であり、さらに好ましくは $10\sim 50\text{ g}/10\text{分}$ である。MFRが $100\text{ g}/10\text{分}$ を超えると、耐熱性、ピンホール性が劣るため耐油性が損なわれる。MFRが $1\text{ g}/10\text{分}$ 未満では、押出負荷が増大し加工性が劣る。

(A) 成分に用いるポリエチレン樹脂のMFRは、 $1\sim 50\text{ g}/10\text{分}$ であり、好ましくは $2\sim 35\text{ g}/10\text{分}$ であり、さらに好ましくは $5\sim 25\text{ g}/10\text{分}$ である。MFRが $50\text{ g}/10\text{分}$ を超えると耐熱性、ピンホール性が劣るため耐油性が損なわれる。MFRが $1\text{ g}/10\text{分}$ 未満では、押出負荷が増大し加工性が劣る。

ここでMFRは、JIS K7210-1999の「プラスチック-熱可塑性プラスチックのメルトフローレイト(MFR)及びメルトポリウムフローレイト(MVR)の試験方法」に準拠して測定する値である。

【0025】

(B) 成分

本発明の(B)成分として用いる密度が $0.920\text{ g}/\text{cm}^3$ 以下でかつ融点が 110°C 未満のポリエチレン樹脂とは、ポリエチレン樹脂の中でも、いわゆる超低密度ポリエチレン又はポリエチレンエラストマーと呼ばれる領域の、融点が極めて低い特殊なグレードに属するポリエチレン樹脂であり、好ましくはエチレン・ α -オレフィン共重合体である。ここで密度はJIS K-7112に従い測定したものである。

低分子量、低結晶成分を含まないため溶剤抽出成分が少なく、低臭気でかつクリーンなポリエチレン材料であるという観点より、メタロセン触媒から得られるポリエチレン樹脂が好ましい。

たとえば、日本ポリエチレン(株)製のカーネル(登録商標)シリーズの中から、密度が $0.920\text{ g}/\text{cm}^3$ 以下で融点が 110°C 以下の樹脂を選んで使用することができる。

密度は好ましくは、 0.860 g/cm^3 以上、 0.920 g/cm^3 以下であり、さらに好ましくは、 0.880 g/cm^3 以上、 0.910 g/cm^3 以下である。密度が、 0.920 を超えると接着樹脂層 2 c の接着が悪くなり、密度が 0.860 未満のポリエチレン樹脂の製造は極めて難しい。

【0026】

(B) 成分として用いるポリエチレン樹脂のメルトフローレート (MFR) は、 $2 \sim 100 \text{ g/10分}$ であり、好ましくは、 $5 \sim 50 \text{ g/10分}$ である。MFR が 100 g/10分 を超える場合、べたつきがあるため樹脂の取り扱いが難しく、MFR が 2 g/10分 未満である場合、平均分子量が大きいために混練時又はラミネート成形時、安定した操作を行うことができない。

10

【0027】

なお、樹脂層 2 b には、(A) 成分を 2 種類以上、及び／又は、(B) 成分を 2 種類以上用いることも可能であり、また、第 3 の樹脂成分も表面樹脂層 2 b の樹脂成分の主成分を超えない範囲で、加えて使用することができる。

【0028】

樹脂層 2 b 中における (A) 成分及び (B) 成分の混合割合は、(A)、(B) の合計量 100 重量%に対して、(A) $55 \sim 95$ 重量%及び (B) $45 \sim 5$ 重量%、好ましくは (A) $65 \sim 95$ 重量%及び (B) $35 \sim 5$ 重量%、さらに好ましくは (A) $75 \sim 95$ 重量%及び (B) $25 \sim 5$ 重量%である。

成分 (A) の混合割合が 55 重量%未満であると耐熱性、耐ピンホール性が劣るため耐油性が損なわれる。一方、成分 (A) の混合割合が 95 重量%を超えると、透明フィルム 1 へのシール強度、接着樹脂層 2 c への接着強度がともに損なわれる。

20

【0029】

(2) 接着樹脂層 2 c

本発明の紙基材シート 2 は、上記の紙基材層 2 a と表面樹脂層 2 b の二層の間に少なくとも接着樹脂層 2 c を加えた三層以上の構成とすることが必要である。

その場合に中間の樹脂層 2 c に用いる樹脂組成物としては、

(C) ポリプロピレン樹脂又は融点が 100°C 以上のポリエチレン樹脂を 55 重量%以上 95 重量%以下及び

(D) 密度が 0.920 g/cm^3 以下、かつ融点が 110°C 未満のポリエチレン樹脂 5 重量%以上 45 重量%以下を含有してなることを特徴とする。

30

【0030】

(C) 成分

(C) 成分は、(A) 成分と同様のポリプロピレン樹脂又は融点が 100°C 以上のポリエチレン樹脂である。ただし、(C) 成分として好ましいのは、紙基材層 (2 a) と表面樹脂層 (2 b) の接着性向上の観点から融点が 100°C 以上のポリエチレン樹脂である。好ましくはメタロセン触媒から得られる直鎖状ポリエチレン低密度ポリエチレンが良い。かかるポリエチレン樹脂としては日本ポリエチレン製ハーモレックスシリーズが例として挙げられる。

【0031】

(D) 成分

(D) 成分は、(B) 成分と同様のポリエチレン樹脂である。

【0032】

樹脂層 2 c 中における (C) 成分及び (D) 成分の混合割合は、(C)、(D) の合計量 100 重量%に対して、(C) $55 \sim 95$ 重量%及び (D) $45 \sim 5$ 重量%、好ましくは (C) $65 \sim 95$ 重量%及び (D) $35 \sim 5$ 重量%、さらに好ましくは (C) $75 \sim 95$ 重量%及び (D) $25 \sim 5$ 重量%である。

成分 (C) の混合割合が 55 重量%未満であると成形性が劣りドローレゾナンスを生じるため安定した成形を行うことができない。一方、成分 (C) の混合割合が 95 重量%を超えると、紙基材層 2 a への接着強度が損なわれる。

50

【0033】

接着樹脂層2cと表面樹脂層2bとを対比した場合、用いる樹脂種を異なる樹脂とするか、または樹脂の含有量比を変えることで、紙基材層2aと表面樹脂層2bとの間の接着を向上させる性質を樹脂層2cに持たせることができる。具体的には、接着樹脂層2cを構成する樹脂組成物の融点が表面樹脂層2cの融点よりも低いことが好まれる。

【0034】

(3) 紙基材層2a

本発明の紙基材としては、例えば上質紙、薄葉紙、グラシン紙等が挙げられ、秤量として $5 \sim 50 \text{ g/m}^2$ 、好ましくは $10 \sim 30 \text{ g/m}^2$ のものが用いられる。秤量が下限未満では強度が低下し、上限を超えると包装材に適さない。紙基材層はコロナ放電処理、オゾン処理、低温プラズマ処理などの表面処理を施しておくのが好ましい。

【0035】

(4) 積層方法

紙基材層2aに樹脂層2c、2bを積層し、紙基材シートを製造する方法としては、シングルラミネート法、タンデムラミネート法、サンドイッチラミネート法、共押しラミネート法、ドライラミネート法等の公知の方法を用いることができる。紙基材層の厚みは、包装材料の用途にも左右されるが通常 $5 \sim 100 \mu\text{m}$ であり、好ましくは $10 \sim 50 \mu\text{m}$ である。表面樹脂層2bの厚みは通常 $5 \sim 30 \mu\text{m}$ 、好ましくは $10 \sim 20 \mu\text{m}$ である。接着樹脂層の厚みは通常 $5 \sim 30 \mu\text{m}$ 、好ましくは $10 \sim 20 \mu\text{m}$ である。

【0036】

3. ハーフクリアパック

(1) 透明フィルム1

本発明のハーフクリアパックに用いられる透明フィルムとしては、ホモポリプロピレンからなる基材層に、ランダムポリプロピレン又はエチレン α オレフィン共重合体などの低融点の樹脂を含有するヒートシーラブル層を積層し、二軸延伸した市販の、ヒートシーラブルOPPを利用することができる。

【0037】

(2) ヒートシール方法

透明フィルム1と下記基材シート2とのヒートシールの方法については公知の方法に準ずることによって製造する。なお、紙基材シートと透明フィルムは全く同一形状でもよいが、中に入れる食品の出し入れを簡便化するためには、ヒートシールされていない端部において、紙基材シートの方が透明フィルムより数センチ長く、口取り部を形成している形状の方が好ましい。このハーフクリアパックの主な用途は、コロッケや空揚げ等の食品包装用であるが、その他の用途に用いることもできる。

【0038】

本発明では、接着樹脂層と表面層樹脂として適したベースレジンを思案し、低融点ポリエチレンを適量配合させたことで、紙基材2aと接着樹脂層2b間、接着樹脂層2bと表面樹脂層2c間、表面樹脂層2cと透明フィルム1間の各層間の接着強度を維持させることができた。更に、紙基材シート2と透明フィルム1との低温シールを可能にさせたことで耐カール性も達成している。

【実施例】

【0039】

以下、本発明を実施例によって具体的に説明するが、本発明は、これらの実施例によって限定して解釈されるものではない。

なお、実施例および比較例において、構成成分についての諸物性は、下記の評価方法に従って測定、評価し、使用した樹脂として下記のものを用いた。

【0040】

1. 評価方法

(1) メルトフローレート (MFR) :

ポリエチレン系樹脂のMFRは、JIS K 6922-2 (2005) に準拠して、1

10

20

30

40

50

90℃、荷重2.16kgで測定した。なお、ポリプロピレン系樹脂については、測定温度を230℃で行った。単位はg/10分である。

(2) 密度：JIS K-7112に従い測定した。

(3) 融点：JIS-K7121に準拠して示差走査熱量計を用いて測定し、DSC融解曲線における最も高い温度側のピークトップ温度(T_m)を融点とした。

(4) 接着強度：

得られた紙基材シートを15mm幅の試験片に裁断し、紙基材と紙基材上の樹脂層の界面から剥離させ、東洋精機社製引張試験機にて、試料を90度の角度にて300mm/分の引張速度で引っ張り、その際の引張強度を測定した。

【0041】

10

(5) ヒートシール性：

15mm幅の試験片に裁断した同士を合わせ、紙基材シートと透明フィルムヒートシラブルOPP)とを、紙基材シートの樹脂層2bと透明フィルムのヒートシラブル層1bが対面するように重ね合わせテスター産業社製熱板式ヒートシーラーの上部シーラーの上部シールバーを110℃、下部シールバーを30℃にして、シール圧力2kg/cm²、シール時間1秒でヒートシールしたものを東洋精機社製引張試験機にて、引張速度300mm/分で、ヒートシール部の引張強度を測定した。

【0042】

(6) カール性：

紙基材シートと透明フィルム(ヒートシラブルOPP)を縦10cm×横15cmの大きさに裁断し、紙基材シートの樹脂層2bと透明フィルムのヒートシラブル層1bが対面するように重ね合わせ、透明フィルムの3辺をテスター産業社製熱板式の上部ヒートシーラー巾5mmを110℃、下部シールバーを30℃にして、シール圧力2kg/cm²、シール時間1秒で10サンプルをヒートシールする。

20

作成した試料10枚を重ね合わせ床面から最上部の試料までの高さを計り、その高さでカールの度合いを評価した。

○：床面から5mm以下

△：床面から5～10mm以下

×：床面から10mm以上

【0043】

30

(7) 耐油性：

紙基材シートと透明フィルム(ヒートシラブルOPP)を縦10cm×横15cmの大きさに裁断し、紙基材シートの樹脂層2bと透明フィルムのヒートシラブル層1bが対面するように重ね合わせ、透明フィルムの3辺をテスター産業社製熱板式の上部ヒートシーラー巾5mmを130℃、下部シールバーを30℃にして、シール圧力2kg/cm²、シール時間1秒で9サンプルをヒートシールする。

作成した試料9枚に食用油を30cc入れ、上記の条件下で1辺をヒートシールし、スガ試験機社製のギャオープン50℃に入れ、1時間後、5時間後、24時間後にそれぞれ3枚ずつ取出し、紙シート面を上面に向け、油の浸み込み度合いを観察評価した。

○：24時間後も油モレ確認されず

△：5時間後に油モレが確認される

×：1時間後に油モレが確認される

40

【0044】

2. 使用材料

使用材料

(1) 紙基材シートの材料

紙基材：35gの純白紙

樹脂a：ポリプロピレン樹脂「サンアロマー社製 商品名PH943B」

樹脂b：ポリエチレン樹脂「日本ポリケム社製 ノバテックLC607K」

樹脂c：ポリエチレン樹脂「日本ポリエチレン社製 カーネルKS340T」

50

樹脂 d：ポリエチレン樹脂「日本ポリエチレン社製 商品名 N H 7 4 5 N」

樹脂 e：ポリエチレン樹脂「日本ポリエチレン社製 カーネル K F 3 6 0 T」

樹脂 a～e の物性については表 1 にまとめた。

【 0 0 4 5 】

【表 1】

樹脂		MFR(g/10分)	密度(g/cm ³)	融点(°C)
a:ポリプロピレン樹脂	PH943B	20	0.900	137
b:ポリエチレン樹脂	LC607K	8	0.919	107
c:ポリエチレン樹脂	KS340T	3.5	0.880	60
d:ポリエチレン樹脂	NH745N	8	0.913	122
e:ポリエチレン樹脂	KF360T	3.5	0.898	90

10

【 0 0 4 6 】

[実施例 1]

(1) 紙基材シート 2 の製造

モダンマシナリー社製 90 mm φ の共押シングルラミネート成形機で、ダイス幅：500 mm、加工速度 100 m/分の条件で、接着樹脂層 2 c の成形温度が 315 °C で樹脂 d を 80 重量部及び樹脂 c を 20 重量部混合し樹脂組成物が 7 μm、表面樹脂層 2 b の成形温度 285 °C、樹脂 a を 80 重量部及び樹脂 e を 20 重量部混合し 8 μm となるように紙基

20

材に押出ラミネートし紙シートを作成した。

(2) ヒートシーラブルOPP

二軸延伸してなるヒートシーラブルOPP（二軸延伸ポリプロピレン系フィルム）「フタムラ化学社製、商品名 FOH-L、フィルム厚さ 20 μm」の透明フィルム 1 として用いた。

(3) ハーフクリアパックの製造

15 cm × 10 cm にカットした、紙基材シート 2 の上にヒートシーラブルOPP の接着層を重ね合わせ、三方を 5 mm 巾のシールバーでテスター産業社製熱板式ヒートシーラーの上部シールバーを 110 °C、下部シールバーを 30 °C、シール圧力 2 kg/cm²、シール時間 1 秒でヒートシールして、ハーフクリアパックを作成した。

30

得られたハーフクリアパック、紙基材シートの評価結果を表 2 に示す。

【 0 0 4 7 】

[実施例 2]

実施例 1 において接着樹脂層 2 c を構成するものとして、樹脂 d を 70 重量部及び樹脂 c を 30 重量部混合した以外は、実施例 1 と同様にして積層体を得た。得られた押出ラミネート積層体の評価結果を表 2 に示す。

【 0 0 4 8 】

[実施例 3]

実施例 1 において接着樹脂層 2 c を構成するものとして、樹脂 d を 60 重量部及び樹脂 c を 40 重量部混合した以外は、実施例 1 と同様にして積層体を得た。得られた押出ラミネート積層体の評価結果を表 2 に示す。

40

【 0 0 4 9 】

[実施例 4]

実施例 1 において接着樹脂層 2 c を構成するものとして、樹脂 b を 80 重量部及び樹脂 c を 20 重量部混合した以外は、実施例 1 と同様にして積層体を得た。得られた押出ラミネート積層体の評価結果を表 2 に示す。

【 0 0 5 0 】

[実施例 5]

実施例 1 において表面樹脂層 2 b を構成するものとして、樹脂 d を 80 重量部及び樹脂 e を 20 重量部混合した以外は、実施例 1 と同様にして積層体を得た。得られた押出ラミ

50

ネート積層体の評価結果を表 2 に示す。

【0051】

〔実施例 6〕

実施例 1 において表面樹脂層 2 b を構成するものとして、樹脂 d を 60 重量部及び樹脂 e を 40 重量部混合した以外は、実施例 1 と同様にして積層体を得た。得られた押出ラミネート積層体の評価結果を表 2 に示す。

【0052】

〔実施例 7〕

実施例 1 において表面樹脂層 2 b 及び接着樹脂層 2 c を構成するものとして、樹脂 a を 80 重量部及び樹脂 e を 20 重量部混合し、実施例 1 と同様にして積層体を得た。

10

【0053】

〔比較例 1〕

実施例 1 において接着樹脂層 2 c を構成するものとして、樹脂 d を 10 重量部及び樹脂 c を 90 重量部混合した以外は、実施例 1 と同様にして積層体を得ようとしたが、ドローレゾナンスが生じたため積層体を得ることができなかった。

【0054】

〔比較例 2〕

実施例 1 において接着樹脂層 2 c を構成するものとして、樹脂 d を 100 重量部にした以外は、実施例 1 と同様にして積層体を得た。得られた押出ラミネート積層体の評価結果を表 2 に示す。

20

【0055】

〔比較例 3〕

実施例 1 において接着樹脂層 2 c を構成するものとして、樹脂 b を 100 重量部にした以外は、実施例 1 と同様にして積層体を得た。得られた押出ラミネート積層体の評価結果を表 2 に示す。

【0056】

〔比較例 4〕

実施例 1 において表面樹脂層 2 b 及び接着樹脂層 2 c を構成するものとして、樹脂 a を 100 重量部にした以外は、実施例 1 と同様にして積層体を得た。得られた押出ラミネート積層体の評価結果を表 2 に示す。

30

【0057】

【表 2】

		実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5	実施例 6	実施例 7	比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4
表面層樹脂 (2b)	a	←	←	←	←	d	←	a	←	←	←	a
	(A)成分	PH943B	←	←	←	NH745N	←	PH943B	PH943B	←	←	PH943B
	80	←	←	←	80	60	80	80	←	←	←	100
	e	←	←	←	←	←	e	e	←	←	←	—
	(B)成分	KF360T	←	←	←	←	←	KF360T	KF360T	←	←	—
	20	←	←	←	←	40	20	20	←	←	←	—
接着層樹脂 (2c)	d	←	←	←	b	d	←	a	←	←	b	a
	(C)成分	NH745N	←	←	LC607K	NH745N	←	PH943B	NH745N	←	←	LC607K
	80	70	60	80	80	←	80	10	100	100	100	100
	c	←	←	←	←	←	e	c	←	←	←	—
	(D)成分	KS340T	←	←	←	←	←	KS340T	KS340T	←	←	—
	20	30	40	20	←	←	20	90	←	←	←	—
接着強度 (対紙シート) N/15mm		3.5	4.0	4.5	3.5	3.5	3.5	3.0	製膜できず	2.5	1.0	1.0
シール強度 (対OPP) N/15mm		5.2	5.5	5.5	5.0	5.0	5.2	5.5		3.5	0.5	3.5
カール性		O	O	O	O	O	O	O		x	Δ	O
耐油性		O	O	O	O	Δ	Δ	O		O	O	O

40

【0058】

実施例 1～4 より明らかなように、本発明の紙基材層、接着樹脂層、表面樹脂層からなる紙基材シートは、紙基材と接着樹脂層の接着性も良い。また本発明から得られるクリアパックは、紙基材シートと透明フィルムとのヒートシール性に優れ、かつ、耐カール性、耐油性に優れていることがわかる。

実施例 5、6 では、表面層樹脂としてポリプロピレンを含んでいないため、耐熱性、ピンホール性低下により耐油性試験時に油漏れが生じているが、実用的には問題ない。

実施例 7 では、接着樹脂層としてポリプロピレン樹脂と密度 0.920 以下のポリエチレ

50

ン樹脂の組成物を用いると、紙との接着強度は少々劣るもののその他の実施例と同等の性能を示すことがわかる。

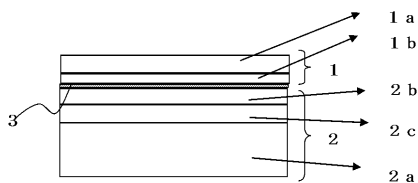
一方、比較例 1 では、密度 0.920 以下のポリエチレン樹脂の含有量が多いことにより、接着樹脂層に含まれる組成物の成形性が著しく低下したため、ドローレゾナンスが生じた。

比較例 2、3 では、接着樹脂層に密度 0.920 以下のポリエチレン樹脂を用いないことにより、紙基材層との接着強度が損なわれ、かつ、クリアバックのカールも著しく生じ、紙基材層と OPP フィルムとのシール強度も損なわれていることがわかる。

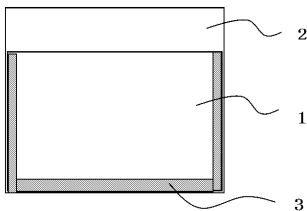
比較例 4 では、接着層樹脂と表面層樹脂がポリプロピレン樹脂であることにより、紙基材層との接着強度が損なわれ、OPP フィルムとのシール強度も損なわれていることがわかる。

10

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 D 65/40 (2006.01)	B 6 5 D 65/40	D
B 6 5 D 85/50 (2006.01)	B 6 5 D 85/50	A
B 6 5 D 30/00 (2006.01)	B 6 5 D 30/00	

F ターム (参考) 4F100 AK04B AK04D AK07B AK07C AL05B BA03 BA04 BA07 DG10A EJ38C
GB15 JA04B JA04D JA13B JA13D JL04 JL11D JL12C JN01 YY00B
YY00D
4L055 AG59 AG60 AJ01 AJ02 AJ03 BE13 BE14 EA08 EA20 EA32
FA13 FA18 FA19 GA05