

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3843694号
(P3843694)

(45) 発行日 平成18年11月8日(2006.11.8)

(24) 登録日 平成18年8月25日(2006.8.25)

(51) Int. Cl.	F I	
B 3 2 B 27/28 (2006.01)	B 3 2 B 27/28	1 O 1
B 3 2 B 27/32 (2006.01)	B 3 2 B 27/32	Z
B 3 2 B 15/082 (2006.01)	B 3 2 B 15/08	1 O 2 Z
B 6 5 D 53/04 (2006.01)	B 6 5 D 53/04	A
B 6 5 D 65/40 (2006.01)	B 6 5 D 65/40	D
請求項の数 5 (全 11 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2000-106247 (P2000-106247)	(73) 特許権者	000003193
(22) 出願日	平成12年4月7日(2000.4.7)		凸版印刷株式会社
(65) 公開番号	特開2001-287317 (P2001-287317A)		東京都台東区台東1丁目5番1号
(43) 公開日	平成13年10月16日(2001.10.16)	(72) 発明者	鈴木 昌由
審査請求日	平成16年3月18日(2004.3.18)		東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内
		(72) 発明者	本郷 忠志
			東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内
		審査官	岩田 行剛
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 積層体およびそれを用いた蓋材および軟包装材および複合紙容器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

金属箔層または金属蒸着フィルム層もしくはは無機化合物蒸着フィルム層のいずれかのバリア層（A層）と、

分子量が $10^4 \sim 10^5$ の範囲のエチレン- α ， β 不飽和カルボン酸のカルボン酸部位をアルカノールアミンにより中和して得られるエマルジョン系コーティング層（B層）と、

エポキシ化合物変性ポリオレフィンあるいはオレフィン系共重合体、シラン変性ポリオレフィンあるいはオレフィン系共重合体、から選ばれるいずれかの樹脂の単体あるいは2種以上のブレンド物からなる樹脂層、または、前記単体あるいは2種以上のブレンド物に更にエチレン- α ， β 不飽和カルボン酸のエステル化合物をブレンドした樹脂層（C層）と、をこの順に積層された層構成を含むことを特徴とする積層体。

10

【請求項2】

A層である前記金属箔層もしくは金属蒸着フィルム層もしくはは無機化合物蒸着フィルム層が、アルミ箔層もしくはアルミ蒸着フィルム層もしくははアルミナ蒸着フィルム層であることを特徴とする請求項1記載の積層体。

【請求項3】

請求項1または2に記載の積層体を用いることを特徴とする蓋材。

【請求項4】

請求項1または2に記載の積層体を用いることを特徴とする軟包装材。

【請求項5】

20

請求項 1 または 2 に記載の積層体を、紙と複合させて用いることを特徴とする複合紙容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、バリア層として使用される金属がアルミニウム等の金属箔あるいは金属蒸着フィルム of 金属面あるいは金属蒸着面、もしくはアルミナ等の無機化合物蒸着フィルムの無機化合物面に対し、その表面の酸化や、もしくは汚染の状態に影響されず良好なラミネート強度を有し、かつ各種強浸透性物質を包装した場合であっても、ラミネート強度が低下しない積層体に関する。この積層体は、蓋材、軟包材、紙と複合した複合紙容器等に好適に用いられる。

10

【0002】

【従来の技術】

パッケージ分野において、アルミ箔やアルミ蒸着フィルムに代表される金属箔、金属蒸着フィルムは、遮光性を有し、酸素や水蒸気などから内容物を保護するためのバリア層の一つとして使用されている。また、アルミ箔に関しては、折り曲げの際に、その形状を維持する（デッドホールド性）ことが可能であることから、カップラーメンなどのカップ容器の蓋材などにも使用されている。このように、バリア性やその他の機能性を包装材料（パッケージ）に付与するため、アルミ箔やアルミ蒸着フィルムを積層体の中間層として使用しているケースが多い。また、最近では、シリカやアルミナなどの無機化合物を蒸着することでバリア性を付与した透明蒸着バリアフィルムも使用されている。

20

【0003】

これらの金属箔や金属蒸着フィルム、あるいは無機化合物蒸着フィルムを用いた積層体は、さらに加工工程を経て各種包装形態で使用される。その積層体の作成方法としては、特にアルミ箔もしくはアルミ蒸着フィルムのアルミ蒸着面の場合には、エチレン-アクリル酸共重合体、エチレン-メタアクリル酸共重合体、エチレン-メタクリル酸共重合体のイオン架橋物などのエチレン- α , β 不飽和カルボン酸もしくはそのイオン架橋物を、押出ラミネートなどの手法を用いて積層することが行われている。しかしながら、このようにして得られた積層体は下記の問題点がある。

【0004】

30

まず第一の問題点として、アルミ箔やアルミ蒸着フィルムのアルミ蒸着面は、その表面が酸化され、酸化アルミの状態が存在することが良く知られている。一般にアルミ箔やそのアルミ蒸着フィルム上に、上記エチレン- α , β 不飽和カルボン酸もしくはそのイオン架橋物を積層させる場合、アルミ箔であればアルミ箔製造メーカーから納入したアルミ箔を開封直後に、アルミ蒸着フィルムであればアルミ蒸着直後に上記エチレン- α , β 不飽和カルボン酸もしくはそのイオン架橋物を積層させた積層体を製造することが好ましい。しかしながら、積層体の製造工程において、開封後時間が経過し、アルミ表面の酸化が進行状態あるいは汚染が進んだ状態のアルミ箔やアルミ蒸着フィルムを使用するケースもある。このような状態のアルミ箔あるいはアルミ蒸着フィルムを用い、エチレン- α , β 不飽和カルボン酸もしくはそのイオン架橋物を積層させても良好なラミネート強度を得ることが困難であった。

40

【0005】

第二の問題として、積層体で強浸透性物質を包装した場合、アルミ箔あるいはアルミ蒸着フィルムとエチレン- α , β 不飽和カルボン酸もしくはそのイオン架橋物との間のラミネート強度が低下することである。アルミ箔あるいはアルミ蒸着フィルムは、各種成分に対するバリア性が良好であるため、アルミ箔あるいはアルミ蒸着フィルムとエチレン- α , β 不飽和カルボン酸もしくはそのイオン架橋物とのラミネート界面に強浸透性物質が浸透して、その結果、界面におけるラミネート強度の低下が起きると考えられている。このような強浸透性物質としては、浴用剤の香料や発布剤成分などが挙げられる。

【0006】

50

以上のようにアルミ箔やアルミ蒸着フィルムは、その優れたバリア性や機能性から、各種包装形態において欠かせない存在であるが、積層体の製造工程上、アルミ箔あるいはアルミ蒸着フィルムのその表面の酸化や汚染あるいは強浸透性物質の浸透によるラミネート強度が低下する問題があった。上記問題点を改良した酸化や汚染あるいは強浸透性物質の浸透によるラミネート強度が低下しない積層体が要求されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記の課題を考慮してなされたものであり、バリア層として使用される金属がアルミニウム等の金属箔あるいは金属蒸着フィルムの金属面あるいは金属蒸着面、もしくはアルミナ等の無機化合物蒸着フィルムの無機化合物面に対し、その表面の酸化や、もしくは汚染の状態に影響されず良好なラミネート強度を有し、かつ各種強浸透性物質を包装した場合であっても、そのラミネート強度が低下しない積層体を提供することを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、請求項1記載の発明は、金属箔層または金属蒸着フィルム層もしくは無機化合物蒸着フィルム層のいずれかのバリア層（A層）と、

分子量が $10^4 \sim 10^5$ の範囲のエチレン- α ， β 不飽和カルボン酸のカルボン酸部位をアルカノールアミンにより中和して得られるエマルジョン系コーティング層（B層）と、

エポキシ化合物変性ポリオレフィンあるいはオレフィン系共重合体、シラン変性ポリオレフィンあるいはオレフィン系共重合体、から選ばれるいずれかの樹脂の単体あるいは2種以上のブレンド物からなる樹脂層、または、前記単体あるいは2種以上のブレンド物に更にエチレン- α ， β 不飽和カルボン酸のエステル化合物をブレンドした樹脂層（C層）と、をこの順に積層された層構成を含むことを特徴とする積層体である。

【0009】

請求項2記載の発明は、

請求項1記載の積層体において、A層である前記金属箔層もしくは金属蒸着フィルム層もしくは無機化合物蒸着フィルム層が、アルミ箔層もしくはアルミ蒸着フィルム層もしくはアルミナ蒸着フィルム層であることを特徴とする。

【0010】

請求項3記載の発明は、請求項1または2に記載の積層体を用いることを特徴とする蓋材である。

【0011】

請求項4記載の発明は、請求項1または2に記載の積層体を用いることを特徴とする軟包装材である。

【0012】

請求項5記載の発明は、請求項1または2に記載の積層体を、紙と複合させて用いることを特徴とする複合紙容器である。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の積層体の実施の形態について図面に基づいて詳細に説明する。図1は、本発明の積層体を用いた製品の構成の一例を示した断面図である。本発明の積層体10を用いた製品は、一例として紙基材6と熱可塑性樹脂5を積層させた加工用原反の熱可塑性樹脂層5側に、金属箔層または金属蒸着フィルム層もしくは無機化合物蒸着フィルム層のいずれかのバリア層4（A層）と、分子量が $10^4 \sim 10^5$ の範囲のエチレン- α ， β 不飽和カルボン酸のカルボン酸部位をアルカノールアミンにより中和して得られるエマルジョン系コーティング層3（B層）と、エポキシ化合物変性ポリオレフィンあるいはオレフィン系共重合体、シラン変性ポリオレフィンあるいはオレフィン系共重合体、から選ばれるいずれかの樹脂の単体あるいは2種以上のブレンド物からなる樹脂層、または、前記単体あるいは2種以上のブレンド物に更にエチレン- α ， β 不飽和カルボン酸のエステル化合物

10

20

30

40

50

をブレンドした樹脂層 2 (C 層) とをこの順に積層された構成の積層体 10 を積層し、さらに C 層 2 側にシーラント層 1 を積層したものである。

【0015】

上記 A 層 4 としては、金属箔層や金属蒸着フィルム層あるいは無機化合物蒸着フィルム層のいずれかのバリア層であって、具体的にはアルミ箔やアルミ蒸着フィルム、あるいはシリカやアルミナやマグネシアなどの無機化合物を蒸着されたものを使用することが可能である。特に、アルミ箔やアルミ蒸着フィルムが好ましい。これらの層は、公知の方法で作成することができる。特に、アルミ蒸着フィルムでは、その蒸着用基材としては延伸ポリエステルフィルムや延伸ポリプロピレンフィルム、延伸ナイロンフィルムなど各種基材を使用することが可能であり、蒸着用のプライマーも各種基材に応じて選定することが可能である。また、アルミ箔層に関しては、必要に応じて、熱水変性処理 (ペーマイト処理) などの処理を施しておいた方が、アルミ表面を官能化できることから有効である。

10

【0016】

B 層 3 としては、分子量が $10^4 \sim 10^5$ の範囲のエチレン- α , β 不飽和カルボン酸のカルボン酸部位をアルカノールアミンにより中和して得られるエマルジョン系コーティング層であって、主に、エチレン-アクリル酸共重合体、エチレン-メタアクリル酸共重合体などのカルボン酸部位を、局所的あるいは全部をアルカノールアミンにより中和させ、エマルジョン系のコーティング剤としたものが好ましい。特に、中和にはアルカノールアミンが好ましく、低温造膜性や、アルミ箔あるいはアルミ蒸着フィルムのアルミ蒸着面への密着性の点から好ましい。特に、このコーティング剤の樹脂成分を分子量で $10^4 \sim 10^5$ の範囲にすることで、アルミの表面が酸化や汚染された場合であっても、アルミ箔やアルミ蒸着面への密着性が著しく向上し、また強浸透性物質を包装した際、積層体への浸透によるラミネート強度の低下を防止できる。

20

【0017】

C 層 2 としては、エポキシ化合物変性ポリオレフィンあるいはオレフィン系共重合体、シラン変性ポリオレフィンあるいはオレフィン系共重合体、から選ばれるいずれかの樹脂の単体あるいは 2 種以上のブレンド物からなる樹脂層、または、前記単体あるいは 2 種以上のブレンド物に更にエチレン- α , β 不飽和カルボン酸のエステル化物をブレンドした樹脂層である、ポリオレフィンあるいはオレフィン系共重合体としては、高密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、エチレン- α オレフィン共重合体などのエチレン系樹脂や、ホモ・ブラック・ランダムの各ポリプロピレン樹脂や、プロピレン- α オレフィン共重合体などのプロピレン系樹脂、エチレン-アクリル酸共重合体やエチレン-メタクリル酸共重合体などのエチレン- α , β 不飽和カルボン酸共重合体、エチレン-アクリル酸メチルやエチレン-アクリル酸エチルやエチレン-メタアクリル酸メチルやエチレン-メタアクリル酸エチルなどのエチレン- α , β 不飽和カルボン酸共重合体のエステル化物、カルボン酸部位をナトリウムイオン、亜鉛イオンで架橋した、エチレン- α , β 不飽和カルボン酸共重合体のイオン架橋物、エチレン-無水マレイン酸グラフト共重合体やエチレン-アクリル酸エチル-無水マレイン酸のような三元共重合体に代表される酸無水物変性ポリオレフィン、エチレン-グリシジルメタアクリレート共重合体ニルトリメトキシシラン、ビニルトリエトキシシランやメタクリロキシプロピルトリメトキシシランなどのビニル系シランやアクリル系シラン変性ポリオレフィンあるいはオレフィン系共重合体が挙げられる。必要に応じては、これらの樹脂に対し、各種添加剤 (酸化防止剤、粘着付与剤、充填剤、各種フィラーなど) を添加することもできる。C 層の樹脂は、包装材として要求される機能によって様々に選定され、必要に応じて下記に示した蓋材のシーラント層の接着性樹脂として使用することも可能である。また、C 層の樹脂としてはこれらの種類に限られたものでなく、必要に応じて様々な樹脂を使用することが可能である。

30

40

【0018】

本発明の積層体を蓋材に用いる一例としての構成例を下記に示す。

(1) 紙層 / 熱可塑性樹脂層 / A 層 / B 層 / C 層 (シーラント層)

50

(2) 紙層／熱可塑性樹脂層／A層／B層／C層／シーラント層

(3) 熱可塑性樹脂層／接着剤層／A層／B層／C層(シーラント層)

(4) 熱可塑性樹脂層／接着剤層／A層／B層／C層／シーラント層

(1)、(3)の例は、C層がシーラント層として、(2)、(4)の例はC層側に新たに設けたシーラント層の接着性樹脂層として機能している。

【0019】

この積層体を製品として使用する加工原反の基材は、様々な種類の紙を使用することが可能である。また前記(1)、(2)の熱可塑性樹脂層は、紙層とA層を積層させるために必要であり、A層がアルミ箔であれば、低密度ポリエチレン樹脂を高温加工により積層させることが可能である。また、A層がアルミ蒸着フィルムであれば、ウレタン系接着剤を
10
ドライラミネートなどの手法を用いて、あらかじめ熱可塑性樹脂層とA層の積層体を作成しておき、その後、ウェットラミネートやノンソルベントラミネートなどの手法により紙層と貼りあわせて、最終的にB層、C層を設けることもできる。

【0020】

また、シーラント層としては、蓋材としての被着材となる容器に応じて選定することが可能であり、被着体がポリスチレン系であれば、エチレン-酢酸ビニル共重合体やエチレン-アクリル酸共重合体に粘着付与剤を添加したホットメルトタイプあるいはフィルムタイプのシーラントを使用することが可能であり、被着体がポリエチレン系であればポリエチレン系の樹脂を、被着体がポリプロピレン系であればポリプロピレン系の樹脂を選定することが可能である。また、これらのシーラントはイージーピールなどの機能性を付与する
20
ための凝集剥離型や層間剥離型のシーラント層を用いることもできる。

【0021】

また、前記(3)、(4)の加工原反の熱可塑性樹脂層としては、延伸ポリエステルフィルムや、延伸プロピレンフィルム、延伸ナイロンフィルムなど各種フィルムを使用することが可能である。接着剤層としても、上述したウレタン系やイミン系などの様々なタイプの接着剤を使用することが可能であり、コーティング方法も、グラビアコーティング、リバースコーティング、ロールコーティングなどの公知の手法を用いて接着剤層を設けることが可能である。さらに、必要に応じては意匠性を付与するため、各種インキ層を上述したグラビアコーティングなどの公知の手法で設けることもできる。

【0022】

次に、本発明の積層体を 軟包装材に用いる一例としての構成例を下記に示す。

(5) 熱可塑性樹脂層／接着剤層／A層／B層／C層(シーラント層)

(6) 熱可塑性樹脂層／接着剤層／A層／B層／C層／シーラント層

これらの例は、軟包装材として使用される比較的単純な構成であるが、もちろん機能性に
30
応じて、その他の層を介在させることもできる。加工原反の熱可塑性樹脂層としては上述した延伸ポリエステルフィルムや、延伸プロピレンフィルム、延伸ナイロンフィルムなど各種フィルムを基材として使用することが可能である。接着剤層としても上述した、ウレタン系などの接着剤をグラビアコーティングなどを用いて設けることが可能であり、同様に各種インキ層をグラビアコーティングなどで設けることもできる。

【0023】

上記構成例については軟包装を例にしているため、前記(5)、(6)のシーラント層としてはシーラント同士のシールを考慮したシーラント層が使用される。例えば、低密度ポリエチレンやエチレン- α オレフィン共重合体、ポリプロピレン系樹脂など使用することが可能である。この軟包装としては、紙製二次包装容器に収納される分包などの1次包装
40
や、液物を充填したパウチ形態など様々な形態で使用することが可能である。

【0024】

さらに、本発明の積層体を複合紙容器に用いる一例としての構成例を下記に示す。

(7) 熱可塑性樹脂層／紙層／熱可塑性樹脂層／A層／B層／C層(シーラント層)

(8) 熱可塑性樹脂層／紙層／熱可塑性樹脂層／A層／B層／C層／シーラント層

これらの例では液体紙容器などに代表される複合紙容器を考慮した構成であるが、それ
50

外の用途、例えば浴用剤の粉末を充填する複合紙容器としても使用可能であり、それらの要求に応じた層構成に変更することも可能である。最外層となる熱可塑性樹脂層としては、紙層の防湿や防水を考慮してポリエチレン樹脂やポリプロピレン樹脂などのポリオレフィン系樹脂を設けることが可能であるが、特にこれらに限定されるものではない。中間層にあたる熱可塑性樹脂層も、上述した蓋材の場合と同様の樹脂を用いることができる。

【0025】

上記構成のシーラント層としては、低密度ポリエチレンなどのポリエチレン系樹脂を使用することも可能であるが、内容物の風味成分や薬用成分などの各種成分が吸着させないために、ポリエステル系のシーラントを使用することも可能である。

【0026】

上記構成例(1)～(8)に示したが、これらの構成に特に限定されるものではなく、要求品質に応じて様々な構成の積層体を得ることが可能である。しかし、本発明の積層体は、A層/B層/C層の順に積層した構成からなる積層体を上記構成に含むことが必須の条件である。以下に、A層/B層/C層の(必要に応じてシーラント層)の積層方法を説明する。

【0027】

[A層/B層]の作成

A層としてのアルミ箔あるいはアルミ蒸着フィルムのアルミ面あるいはアルミ蒸着面に、エチレン- α , β 不飽和カルボン酸のカルボン酸部位をアルカリにより中和して得られるエマルジョン系コーティング層からなるB層を設ける。B層は、上記エマルジョン系コーティング剤をグラビアコート、バーコート、リバースコートなどの公知の手法を用いてA層にコーティング後、乾燥してA層/B層の積層体を作成する。

【0028】

[A層/B層/C層(シーラント層)の作成]

上記方法で得られたA層/B層の積層体に、C層を設けるには、主に押出ラミネートにより行われ、単軸押出機あるいは2軸押出機により熔融可塑化されたC層をB層上にダイレクトで押出すことで、A層/B層/C層を得ることが可能である。また、必要に応じてC層とシーラント層を共押出により製膜することで、A層/B層/C層/シーラント層の構成を得ることも可能である。

【0029】

包装形態に応じて、あらかじめA層/B層/C層もしくはA層/B層/C層/シーラント層からなる積層体を作成し、別工程で他の基材と貼り合せることができる。また、先に他の基材を作成しておいてから前記A層/B層/C層もしくはA層/B層/C層/シーラント層からなる積層体を積層させてもよい。

【0030】

このようにして得られた本発明の積層体は、蓋材、軟包装材、紙と複合させた複合紙容器など各種包装形態にも展開が可能である。

【0031】

【実施例】

以下に本発明の実施例を示すが、これらの実施例に限られるものではない。

【0032】

<参考例1>

あらかじめウレタン系接着剤を用いてポリエステルフィルム基材(12 μ m)とアルミ箔(7 μ m)を積層させたサンプルを作成し、その状態で1週間通常環境下に保管した。これらサンプルをA4サイズのカットサンプルにした。このカットサンプル上にB層[アルコールアミン中和エチレン-アクリル酸共重合体(エマルジョン)分子量20000～30000]をバーコーターにより塗工、乾燥することで、A層/B層の積層体を作成した。その後、単軸押出ラミネート機を用いてC層(低密度ポリエチレン樹脂)を340℃の温度で製膜し、その際カットサンプルを押出ラミネート機の通し基材にあらかじめ貼りあわせておくことで、このカットサンプルのB層上にC層を積層させた。この時の加工速度

10

20

30

40

50

は50m/min.でC層の厚みは30μmである。剥離強度測定用サンプルとしては、この積層体作成と同時に、あらかじめ作成しておいたポリエステルフィルム25μm/接着剤層/低密度ポリエチレン樹脂20μmをサンド基材として使用することで、下記に示す構成の積層体を作成することで評価を行った。ポリエステルフィルム(通し基材)/A層/B層/C層/サンド基材の構成の剥離評価用サンプルを作成し、下記の評価方法に基づいて剥離強度を測定した。その結果を表1に示す。

[評価方法]

上記方法で得られたサンプルのA/B層間にあらかじめ剥離きっかけを作成しておき、上記サンプルの剥離強度を測定した。その際には、T型剥離で剥離速度300mm/min.で行った。また、耐強浸透性物質試験は、強浸透性物質として発布剤、浴用剤を選定し、上記サンプルを用いて作成したパウチ(サンド基材は用いずに加工)中に詰め、40℃-90%で4週間保管したサンプルの剥離強度を測定した。

10

【0033】

<参考例2>

C層として、エチレン-メタクリル酸共重合体を使用して、310℃の温度で製膜した以外は参考例1と同じである。そして参考例1と同様の評価を行った。その結果を表1に示す。

【0034】

<実施例1>

C層として、エチレン-グリシジルメタアクリレート共重合体を使用して、280℃の温度で製膜した以外は参考例1と同じである。そして参考例1と同様の評価を行った。その結果を表1に示す。

20

【0035】

<実施例2>

C層として、エチレン-エポキシ化植物油ブレンド物を使用して、340℃の温度で製膜した以外は参考例1と同じである。そして参考例1と同様の評価を行った。その結果を表1に示す。

【0036】

<実施例3>

A層として、アルミ蒸着ポリエチレンテレフタレートフィルム(12μm)を使用し、C層として、エチレン-アクリル酸エチル/エチレン-酢酸ビニル-グリシジルメタアクリレート-メタクリロキシプロピルトリメトキシシランを使用して、230℃の温度で製膜した以外は参考例1と同じである。そして参考例1と同様の評価を行った。その結果を表1に示す。

30

【0037】

<参考例3>

紙層/熱可塑性樹脂層/A層/B層/C層/シーラント層からなる図1に示す構成の積層体を作成した。その際、工程上の都合で、先に紙層/熱可塑性樹脂層[低密度ポリエチレン層(16μm)]/A層(A1箔(7μm))を先に作成し、2日後にB層、C層およびシーラント層を積層させた。B層については、アルカノールアミン中和エチレン-アクリル酸共重合体(エマルジョン)[分子量20000~30000]をグラビアコーティングにより上記A層上に塗工し、乾燥後、インラインでC層とシーラント層を積層させた。C層としてエチレン-メタクリル酸共重合体、シーラント層としてポリエチレン系イーザーピールシーラントを押出した。2日経過したA層のアルミ箔面上に、B層を積層させたにもかかわらず、A層とB層の密着性は非常に良好であり、実際に蓋材として容器にシールし、開封した際、A層/B層間の層間剥離による二重蓋の問題は生じなかった。

40

【0038】

<参考例4>

熱可塑性樹脂層/接着剤層/A層/B層/C層(シーラント層)からなる図2に示す構成の積層体を作成した。熱可塑性樹脂層としてはポリエチレンテレフタレートフィルム2

50

5 μm で、C層はエチレン-メタクリル酸共重合体（310℃で製膜）30 μm である。この積層体を用いて発布剤の包装に使用する軟包装材を作成し、実際に発布剤をつめて、参考例1と同じ評価方法の保存環境に保管した。その結果、内容物によるA層/B層の剥離は認められなかった。

【0039】

<参考例5>

熱可塑性樹脂層/紙層/熱可塑性樹脂層/A層/B層/C層/シーラント層からなる構成の積層体を作成し、複合紙容器を作成した。熱可塑性樹脂層としては、いずれも低密度ポリエチレンで、シーラント層としては、エチレン- α オレフィン共重合体20 μm を用いC層のエチレン-メタクリル酸共重合体20 μm と共に共押出ラミネートによりB層上に押出しすることで、積層させた。この複合紙容器中には粉末状の浴用剤を充填し、参考例1と同じ評価方法の保存環境に保管した。その結果、内容物によるA層/B層の剥離は認められなかった。

10

【0040】

<比較例1>

B層を積層していない以外は参考例1と同じである。

【0041】

<比較例2>

B層を積層していない以外は参考例2と同じである。

【0042】

<比較例3>

B層を積層していない以外は実施例1と同じである。

【0043】

<比較例4>

B層を積層していない以外は実施例2と同じである。

【0044】

<比較例5>

B層を積層していない以外は実施例3と同じである。

【0045】

<比較例6>

B層を設けなかった以外は参考例3と同じであるが、この場合、参考例3同様に容器とシールをして開封すると、A層/B層の層間剥離による二重蓋の問題が発生した。

30

【0046】

<比較例7>

B層を設けなかった以外は参考例4と同じであるが、この場合、強浸透物の浸透の影響で、内容物を取り出すため軟包装体を開封する際に、A層/C層間で剥離がおき、容易に内容物を取り出すことができなかった。

【0047】

<比較例8>

B層を設けなかった以外は参考例5と同じであるが、強浸透性物質の影響でA層/B層が剥離しており、容器としての機能性や外観に劣るものとなった。

40

【0048】

【表1】

	層構成			剥離強度(N/15mm)			剥離面
	A	B	C	初期	発布剤	浴用剤	
参考例1	A-1	B	C-1	7.2	6.5	6.7	B/C間
参考例2	A-1	B	C-2	8.8	8.5	8.7	B/C間
実施例1	A-1	B	C-3	5.6	5.5	5.2	B/C間
実施例2	A-1	B	C-4	7.2	7.1	7.3	B/C間
実施例3	A-2	B	C-5	5.7	4.9	5.3	B/C間
比較例1	A-1	—	C-1	1.4	<0.2	<0.2	A/C間
比較例2	A-1	—	C-2	1.7	<0.2	<0.2	A/C間
比較例3	A-1	—	C-3	0.5	<0.2	<0.2	A/C間
比較例4	A-1	—	C-4	1.9	<0.2	<0.2	A/C間
比較例5	A-2	—	C-5	1.1	<0.2	<0.2	A/C間

A-1:アルミ箔

A-2:アルミ蒸着フィルム

B:アルカノールアミン中和エチレン-アクリル酸共重合体(エマルジョン)

C-1:低密度ポリエチレン

C-2:エチレン-メタクリル酸共重合体

C-3:エチレン-グリシジルメタクリレート共重合体

C-4:エチレン-エポキシ化植物油ブレンド物

C-5:エチレン-アクリル酸エチル/エチレン-酢酸ビニル-グリシジルメタクリレート-メタクリロキシプロピルトリメトキシシラン

【0049】

以上、剥離試験および強浸透性物質による保存試験の結果から、表面が過度に酸化された、あるいは表面が汚染状態のアルミ箔層もしくはアルミ蒸着フィルム層に、分子量が $10^4 \sim 10^5$ の範囲のエチレン- α 、 β 不飽和カルボン酸のカルボン酸部位をアルカノールアミンにより中和して得られるエマルジョン系コーティング層を設け、さらにその上にC層、あるいはC層とシーラント層を設けて積層体を作成した本発明の積層体は、A層とB層との間でラミネート強度の低下が起きること無く、非常に良好な接着状態であることが確認された。また、各種強浸透性物質によるラミネート強度の低下も認められなかった。

【0050】

【発明の効果】

本発明により、バリア層として使用される金属がアルミニウム等の金属箔あるいは金属蒸着フィルムの金属面あるいは金属蒸着面、もしくはアルミナ等の無機化合物蒸着フィルムの無機化合物面に対し、その表面の酸化や、もしくは汚染に影響されず良好なラミネート強度を有し、かつ各種強浸透性物質を包装し、積層体に浸透した場合であっても、そのラミネート強度が低下しない積層体を提供することが可能となった。

これによって、本発明の積層体は、種々の包装形態への展開が可能となり、特に蓋材、軟包材、紙と複合した複合紙容器等に好適に用いられる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例としての積層体の構成を示した断面図である。

【図2】本発明の一実施例としての積層体の構成を示した断面図である。

【図3】本発明の一実施例としての積層体の構成を示した断面図である。

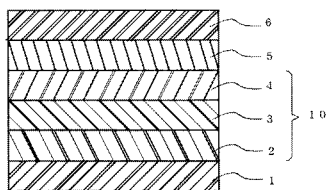
【符号の説明】

1 ……シーラント層

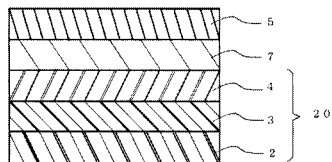
2 ……C層

- 3 …… B 層
- 4 …… A 層
- 5 …… 熱可塑性樹脂層
- 6 …… 紙層
- 7 …… 接着劑層
- 1 0、2 0、3 0 …… 積層体

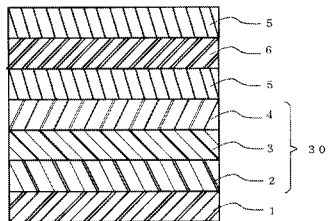
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
B 6 5 D 77/00 (2006.01) B 6 5 D 77/00 B

(56)参考文献 実開昭62-194032 (JP, U)
特開昭54-161684 (JP, A)
特開昭56-089551 (JP, A)
特開昭57-138946 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B32B 27/28
B32B 15/082
B32B 27/32
B65D 53/04
B65D 65/40
B65D 77/00