

(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2005-290311

(P2005-290311A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)

(51) Int.Cl.⁷

C09J 7/02

C09J 175/04

F I

C09J 7/02

C09J 175/04

A

テーマコード (参考)

4J004

4J040

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2004-110840 (P2004-110840)

(22) 出願日 平成16年4月5日(2004.4.5)

(71) 出願人 000226091

日栄化工株式会社

大阪府東大阪市若江東町6丁目1番33号

(74) 代理人 100080746

弁理士 中谷 武嗣

(72) 発明者 久保 麻威工

東大阪市若江東町6丁目1番33号 日栄
化工株式会社内

Fターム(参考) 4J004 AA14 CB03 CC02 CE01 DB01

FA04 FA08

4J040 EF001 JA09 JB09 LA07

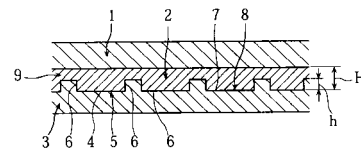
(54) 【発明の名称】 粘着シート

(57) 【要約】

【課題】 短時間で生分解することができ、環境を保護することができる粘着シートを提供する。

【解決手段】 生分解性フィルム1と、生分解性粘着層2と、剥離シート3が順次積層している。生分解性粘着層2の剥離シート3側の面4に、多数の微小凸部5が形成されている。微小凸部5の高さhは、粘着層2の厚さHの20%以上80%以下に設定されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

生分解性フィルム(1)と、生分解性粘着層(2)と、剥離シート(3)を順次積層させた粘着フィルムであって、上記生分解性粘着層(2)の剥離シート(3)側の面(4)に、多数の微小凸部(5)を形成したことを特徴とする粘着シート。

【請求項 2】

微小凸部(5)の高さ(h)を、粘着層(2)の厚さ(H)の20%以上80%以下に設定した請求項1記載の粘着シート。

【請求項 3】

微小凸部(5)を格子状に配設した請求項1又は2記載の粘着シート。

10

【請求項 4】

微小凸部(5)を構成する各面(6)が、微小凸部(5)よりもさらに小さな極微小凹凸状である請求項1, 2又は3記載の粘着シート。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、粘着シートに関する。

【背景技術】**【0002】**

表面シートに一般的なプラスチックフィルムを用いた粘着シートは広く用いられている(例えば、特許文献1参照)。この種の粘着シートは、使用後、焼却もしくは土中に廃棄するなどして処理されている。

20

しかし、これらの処理には、次のような問題がある。

(1) 焼却した場合、焼却に要するエネルギーが大きく、また焼却時に発生する二酸化炭素が地球温暖化の原因となりうる。

(2) 表面シートが塩化ビニルの物を焼却した場合、その際に発生する塩化水素ガス、塩素ガスがダイオキシンの発生、酸性雨破壊の原因となる。

(3) 土中に廃棄した場合、プラスチック材料が土中において長期間安定に存在するので、土壤汚染の原因となる。また、土中の生態系を破壊することにもなる。

【特許文献1】特開平6-278238号公報

30

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

解決しようとする課題は、廃棄処理後に環境を汚染する点である。

【課題を解決するための手段】**【0004】**

そこで、本発明に係る粘着シートは、生分解性フィルムと、生分解性粘着層と、剥離シートを順次積層させた粘着フィルムであって、上記生分解性粘着層の剥離シート側の面に、多数の微小凸部を形成したものである。

また、微小凸部の高さhを、粘着層の厚さHの20%以上80%以下に設定したものである。

40

また、微小凸部を格子状に配設したものである。

また、微小凸部を構成する各面が、微小凸部よりもさらに小さな極微小凹凸状である。

【発明の効果】**【0005】**

本発明の粘着シートによれば、短時間で生分解することができ、環境を保護することができる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0006】**

図1～図3は、本発明の実施の一形態を示す。この粘着シートは、生分解性フィルム1

50

と、生分解性粘着層 2 と、剥離シート 3 が順次積層している。生分解性フィルム 1 及び生分解性粘着層 2 は、生分解性プラスチックから成る。生分解性フィルム 1 は、例えば、脂肪酸ポリエステル系、脂肪族ポリエステル系、ポリカプロラクトン系等の生分解性プラスチックから成り、好ましくはポリ乳酸系の生分解性プラスチックから成る。生分解性粘着層 2 は、例えば、ウレタン粘着剤から成る。ウレタン粘着剤は、使用中は十分な安定性があり、かつ、廃棄処理時 すなわち、土やコンポスト中に廃棄する時 に水分、酸素により加水分解、酸化し低分子量化し、さらに微生物により生分解が進行する。

【0007】

剥離シート 3 は、エンボス加工前の剥離シートとしては、エンボス加工できるものであれば種類は問わない。しかし、環境インパクトへの配慮及び適度な表面粗さの獲得の為、
図 4 に示すごとく剥離剤層（シリコーン）10、クレーコート層 11 及び紙基材層 12 から成るものが好ましい。なお、図 4 (a) はエンボス加工前の剥離シート 3 を示し、図 4 (b) はエンボス加工後の剥離シート 3 を示す。

10

【0008】

生分解性粘着層 2 の剥離シート 3 側の面 4 に、多数の微小凸部 5 が形成されている。微小凸部 5 は格子状に配設されている。（剥離シート 3 を離脱した状態で）粘着シートを廃棄処理時に、微小凸部 5 によって、粘着層 2 の表面積が増大し、生分解がより速く行なわれる。

【0009】

微小凸部 5 の高さ h は、粘着層 2 の厚さ H の 20% 以上 80% 以下に設定されている。高さ h が、厚さ H の 20% 未満の場合、廃棄処理時に十分な表面積が得られず、分解速度が遅くなる。また、高さ h が、厚さ H の 80% を越える場合、通常使用時に、水や空気の流通が大きすぎて、必要な性能を発揮できず、使用時に支障が発生する虞れがある。

20

微小凸部 5 を構成する各面 6 は、微小凸部 5 よりもさらに小さな極微小凹凸状である。

【0010】

次に、本発明の粘着シートの製造方法について説明する。

まず、一面 7 の表面粗さ R_a が $0.2\mu\text{m}$ 以上 $1.3\mu\text{m}$ 以下の剥離シート 3 の上記一面 7 に、エンボス加工にて、（上述の微小凸部 5 に対応した形状の）微小凹部 8 を形成する。その後、剥離シート 3 の上記一面 7 に生分解性粘着剤 9 を塗布・乾燥して生分解性粘着層 2 を形成する。次に、生分解性粘着層 2 に生分解性フィルム 1 を貼合する。

30

【0011】

上述の表面粗さ R_a が $0.2\mu\text{m}$ より小さい場合、分解速度がより速くなるという効果がほとんど得られない。また、表面粗さ R_a が、 $1.3\mu\text{m}$ を越える場合、粘着層 2 の粘着力が弱くなる虞れがあり、又見た目を美しく保つことができない。

【実施例】

【0012】

上記方法で表 1 の構成の粘着シート No. 1 ~ No. 3 を作成した。エンボスは格子目エンボスとした。

また、比較例として粘着層 2 の表面がフラットな粘着シート No. 4（すなわち、微小凸部 5 がない粘着シート）も作成した。

40

粘着シート No. 1 ~ No. 4 は、生分解性フィルム 1 にポリ乳酸フィルム、粘着層 2 にウレタン粘着剤を使用した。

これらの粘着シートより、それぞれ $100\text{mm} \times 100\text{mm}$ の試料を切り出し、 58 ± 2 の恒温に保たれたコンポスト中にて 1 ケ月間放置し、その後の分解率 P を算出した。

測定結果を、表 1 に示す。

【0013】

【表 1】

	メッシュ数 (個)	厚さH (μm)	高さh (μm)	表面積の増加率 (%)	分解率P (%)
No. 1	4 8	3 5	1 6	1 2. 6	約 2 4
No. 2	4 8	3 5	2 5	1 9. 8	約 2 9
No. 3	6 5	3 5	2 0	2 1. 5	約 3 1
No. 4	0	3 5	0	0	約 2 1

10

【0014】

表 1 より、いずれの実施例においても、比較例より分解率が高くなっていることが分かる。また、表面積の増加率が大きい方が、分解率 P が高くなることが分かる。すなわち、表面積（の増加率）が大きい方が、分解速度が速くなることが分かる。

【0015】

なお、本発明は、設計変更可能であって、例えば、微小凸部 5 の形状はランダム（不規則）に配置するも良い。

20

【0016】

以上のように、本発明は、生分解性フィルム 1 と、生分解性粘着層 2 と、剥離シート 3 を順次積層させた粘着フィルムであって、生分解性粘着層 2 の剥離シート 3 側の面 4 に、多数の微小凸部 5 を形成したので、使用時は必要な性能を発揮するとともに、廃棄処分時は、粘着層 2 の表面積の増大により、粘着層 2 が水や酸素による化学的分解、及び、バクテリアや細菌による生物的分解を受けやすくなり、粘着シート自体の分解速度を速める効果がある。そして、環境を保護することができる。

また、微小凸部 5 の高さ h を、粘着層 2 の厚さ H の 20% 以上 80% 以下に設定したので、適度な粘着力を有しつつ、廃棄処理時の分解速度を速めることができる。

【0017】

30

また、微小凸部 5 を格子状に配設したので、容易に製造することができる。また、規則性があるので、見た目が美しい。

また、微小凸部 5 を構成する各面 6 が、微小凸部 5 よりもさらに小さな極微小凹凸状であるので、適度な粘着力を有しつつ、廃棄処理時の分解速度をさらに速めることができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図 1】本発明の実施の一形態を示す断面正面図である。

【図 2】要部拡大断面正面図である。

【図 3】生分解性粘着層を示す説明用底面図である。

40

【図 4】剥離シートを示す断面正面図である。

【符号の説明】

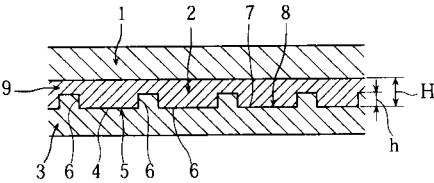
【0019】

- 1 生分解性フィルム
- 2 生分解性粘着層
- 3 剥離シート
- 4 面
- 5 微小凸部
- 6 面
- H 厚さ

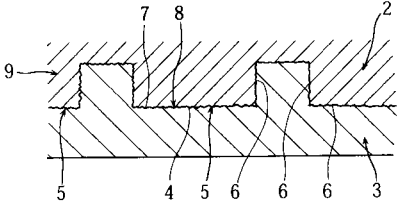
50

h 高さ

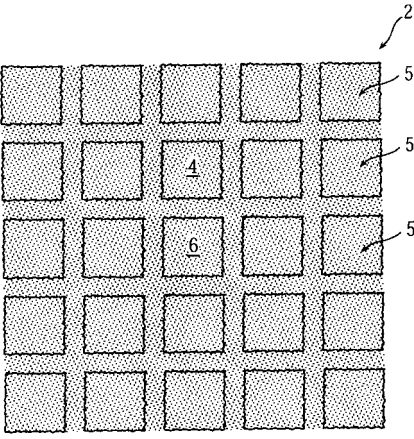
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【 図 4 】

