*Оригинал:*

BIODEGRADABLE SHEET

FIELD OF THE INVENTION

* 1. This invention is directed to a composition for biodegradable sheets comprising a gas barrier material. The invention relates to the use of nanoclays and/or PVOH as gas barriers.

5 BACKGROUND OF THE INVENTION

* + 1. The use of biodegradable materials has grown over the past years due to the biodegradable materials' environmentally friendly properties. The use of such materials is widespread and includes various types of plastic bags, diapers, balloons and even sunscreen. In response to the demand for more environmentally friendly packaging materials, a number of

10 new biopolymers have been developed that have been shown to biodegrade when discarded into the environment. Some of the larger players in the biodegradable plastics market include such well-known chemical companies as DuPont, BASF, Cargill-Dow Polymers, Union Carbide, Bayer, Monsanto, Mitsui and Eastman Chemical. Each of these companies has developed one or more classes or types of biopolymers. For example, both BASF and Eastman Chemical have

15 developed biopolymers known as "aliphatic-aromatic" copolymers, sold under the trade names ECOFLEX and EASTAR BIO, respectively. Bayer has developed polyesteramides under the trade name BAK. Du Pont has developed BIOMAX, a modified polyethylene terephthalate (PET). Cargill-Dow has sold a variety of biopolymers based on polylactic acid (PLA). Monsanto developed a class of polymers known as polyhydroxyalkanoates (PHA), which include

20 polyhydroxybutyrates (PHB), polyhydroxyvalerates (PHV), and polyhydroxybutyrate- hydroxyvalerate copolymers (PHBV). Union Carbide manufactures polycaprolactone (PCL) under the trade name TONE.

***Перевод***

БИОРАЗЛАГАЕМЫЙ ЛИСТОВОЙ МАТЕРИАЛ

ОБЛАСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

[001] Данное изобретение направлено на изготовление биоразлагаемого листового материала со свойством газонепроницаемости. В качестве газовых барьеров используется наноглина и/или ПВС.

|  |  |
| --- | --- |
| 5 | ПРЕДПОСЫЛКИ К СОЗДАНИЮ ИЗОБРЕТЕНИЯ  [002] За последние годы наблюдается значительный рост в использовании биоразлагаемых материалов благодаря их экологически безвредным свойствам. Такие материалы имеют широкую область применения, из них изготавливают полиэтиленовые пакеты, подгузники, воздушные шары, и даже солнцезащитные средства. В связи с потребностями современного мира в использовании экологически безвредных упаковочных материалов, учеными были разработаны биополимеры, разлагаемые непосредственно под воздействием окружающей среды. |
| 10 | Крупными игроками на рынке биодеградируемой пластмассы являются следующие известные химические компании: DuPont, BASF, Cargill-Dow Polymers, Union Carbide, Bayer, Monsanto, Mitsui и Eastman Chemical. Каждая из этих компаний изобрела один или несколько классов или типов биополимеров. Например, BASF и Eastman Chemical разработали биополимеры, известные как "алифатическо-ароматические" сополимеры, продаваемые под торговыми марками ECOFLEX и EASTAR BIO. |
| 15 | Bayer разработала полиэфирамиды под торговой маркой ВАК. DuPont изобрела BIOMAX, модифицированный полиэтилентерефталат (PET). Cargill-Dow занимается продажами биополимеров на основе полилактидной кислоты (PLA). Monsanto разработала класс полимеров, известных как полигидроксиалканаты (PHA), которые включают сополимеры полигидроксибутиратов (PHB), |
| 20 | полигидроксивалератов (PHV), и полигидроксибутират-гидроксивалератов (PHBV). Union Carbide производит поликапролактон (PCL) под торговой маркой TONE.  [003] Каждый из вышеупомянутых биополимеров имеет свои уникальные свойства, преимущества и недостатки. Например, биополимеры BIOMAX, BAK, PHB и PLA - довольно крепкие, но при этом имеют жесткую структуру и заламываются. |
| 25 | Это ослабляет их позиции в случае потребности изготовления гибких листов и пленок для оберток, пакетов и других упаковочных материалов, требующих соответствующих свойств сгибания и сворачивания. Так, продукт компании BIOMAX - DuPont не отвечает техническим требованиям и условиям для выдувания из них пленок, таким образом изготовление пленки из BIOMAX и подобных полимеров не возможно. |