

Российские ученые создали биоразлагаемый полиэтилен

Автор *wastex*

Создано 14/07/2017 - 09:15

Ученые из Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова создали биоразлагаемые композиции на основе полиэтилена и различных растительных наполнителей.

Новая технология позволит создавать экологически безопасные упаковочные материалы, в состав которых войдут природные отходы различных отраслей промышленности. Результаты исследований опубликованы в научном издании *Journal of Polymers and the Environment*.

Ежегодно в России образуется около 3,3 миллиона тонн пластиковых отходов, под полигоны отчуждается около 10 тысяч гектаров земель, пригодных для сельскохозяйственного использования. Большая часть пакетов, производимых сегодня в России под маркировкой "биоразлагаемый", в реальности не разлагаются биологически ни в почве, ни на свалках. С другой стороны, во многих регионах накоплено большое количество потенциально биоразлагаемых отходов различных отраслей промышленности (деревообрабатывающей, сельскохозяйственной, текстильной, пищевой), которые пока никак не используются.

Сотрудники лаборатории "Перспективные композиционные материалы и технологии" РЭУ имени Г.В. Плеханова предложили вариант решения данной проблемы. Они провели ряд экспериментов по биоразложению биокомпозитов на основе полиэтилена с различными растительными наполнителями, установили закономерность влияния размера частиц наполнителя на физические свойства полимеров и скорость их биологического разложения и создали двойные биоразлагаемые композиции на основе полиэтилена и растительных наполнителей.

В роли наполнителя ученые используют льняную костру, лузгу подсолнечника, полосу пшеницы, солому пшеницы или опилки, то есть промышленные и сельскохозяйственные отходы. Они научились специальным образом обрабатывать эти материалы, совмещать их с традиционными полимерами (полиэтиленом и полипропиленом) и получать на выходе полимерные композиционные материалы с растительными наполнителями. Кроме того, ученые разработали тройные композиции, в которые кроме перечисленных составляющих вошла добавка, улучшающая совместимость полимера и наполнителя. В качестве добавки ученые предложили использовать сополимер этилена с винилацетатом (СЭВА).

"Мы научились создавать новый класс материалов – полимерные композиционные материалы с растительными наполнителями. Наши

материалы позволят значительно снизить уровень загрязнения природы использованной упаковкой, поскольку мы используем дешевые промышленные отходы, которые составляют от 30 до 70% массы готового композита, стоимость готовых материалов получается на уровне или даже ниже традиционных полимеров", – поясняет заведующий лабораторией "Перспективные композиционные материалы и технологии" кафедры химии и физики РЭУ имени Г.В. Плеханова Петр Пантюхов.

По словам ученого, работы по получению подобных материалов сейчас активно ведутся во всем мире. В качестве наполнителей ученые в США используют кенаф, хлопок, банановые волокна, шелуху от кофе, в Китае пытаются применять бамбук, в Индии – джут, а в Бразилии – стебли сахарного тростника. Но главная задача, которая стоит перед всеми учеными – совместить наполнитель с полимерной матрицей так, чтобы полученный материал обладал высокими механическими характеристиками, и при этом сохранялись биоразлагаемые свойства.

Российским ученым удалось это сделать. Работа по созданию и исследованию материалов велась совместно с Институтом биохимической физики имени Н. М. Эмануэля РАН.

Источник информации: [РИА Новости](#) [1]

Источник: <http://wastex.ru/node/3715>

Ссылки:

[1] <http://ria.ru>