

Пионер и Мировой Лидер в
Оксо-биоразлагаемой технологии





ВВЕДЕНИЕ В TDRA™ ОТ EPI,

**С ОБЩИМИ
ВОПРОСАМИ И ОТВЕТАМИ**

Содержание

- Что такое EPI? Какова ее миссия?
- Для чего создает «Безвредную для Окружающей Среды» упаковку?
- TDPA технология и оксо-биоразложение
- Директивы и гарантия качества
- Некоторые общие вопросы и ответы
- Компании, во всем мире, использующие TDPA™?

Краткая информация о компании

- Основанная в 1991 генеральным директором и председателем Джосефом Г. Го
- Базируется в Канаде, является лидером в оксо-биоразлагаемой технологии
- Оперирует как технологичная компания:
 - поставляет добавки и оказывает техническую поддержку согласно лицензии
 - осуществляет поддержку клиентов и конечных пользователей
 - с более 20 патентами и еще с более 20 на заявке и рассмотрении
- Офисы: Канада, США и Европа
- Представительства в более 30 странах мира
- Поставка в более чем 60 стран мира
- Международная Консультативная Научная Коллегия занимающаяся разработкой новых материалов и развитием новых рынков

Знакомство с экспертами

Кто	Должность
Джосеф Г. Го	Председатель и генеральный директор EPI
Профессор Норман Биллинэм	Заслуженный профессор химии университет Сассекса (Великобритания)
Профессор Эмо Челлини	Профессор, департамент химии и индустриальной химии университета Пизы (Италия)
Доктор Грэм Свифт	Консультант, прежде старший член научного общества - ICI, Rohm и Haas (США)
Доктор Дэвид Вайлс	Консультант, прежде генеральный директор, отделения химии, национальный научно- исследовательский совет (Канада)
Профессор Никос Кэтсэрос	Директор исследования в институте физической химии (Греция)

EPI Environmental Products Inc - Наша Глобальная Миссия

- Альтернативное решение для предотвращения накопления и постоянного загрязнения окружающей среды обычными пластмассами
- Продвижение экологически ответственными рынками использования разлагаемых пластмасс для сохранения окружающей нас среды для будущих поколений



“Пластиковая проблема”

Пластик:

- не разлагается
- накапливается к окружающей среде
- деградация измеряется десятилетиями и даже столетиями
- очень видимый компонент отходов



Что такое TDPA™ и как оно действует?

- **TDPA™** = Полностью Разлагаемые Пластиковые Добавки
- **TDPA™** добавляются в полиэтилен в процессе производства, обычно от 2-3%
- **TDPA™** подтверждены управлением по контролю за качеством пищевых продуктов и лекарственных препаратов США и Европы
- Оксо-биоразложение является 2-х уровневым процессом
- Окисление разлагает пластик на фрагменты
- Фрагменты биоразлагаются под воздействием бактерий, грибков, микроорганизмов, находящихся в почве, или морских водорослей



Механизмы для разложения

Термический:
Тепло



Фотосинтез:
Ультрафиолет



Механическое
воздействие

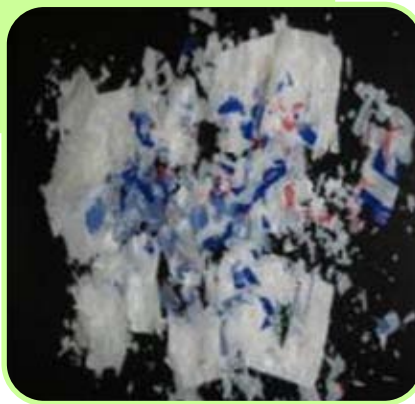


Первый этап: Оксо-разложение

0 День



33 Дня

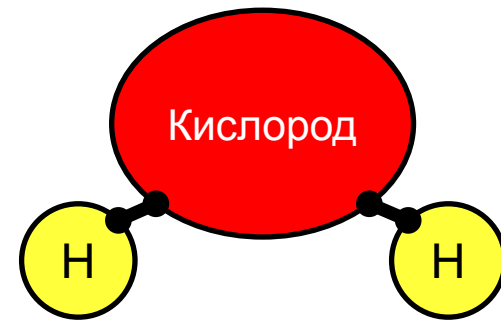
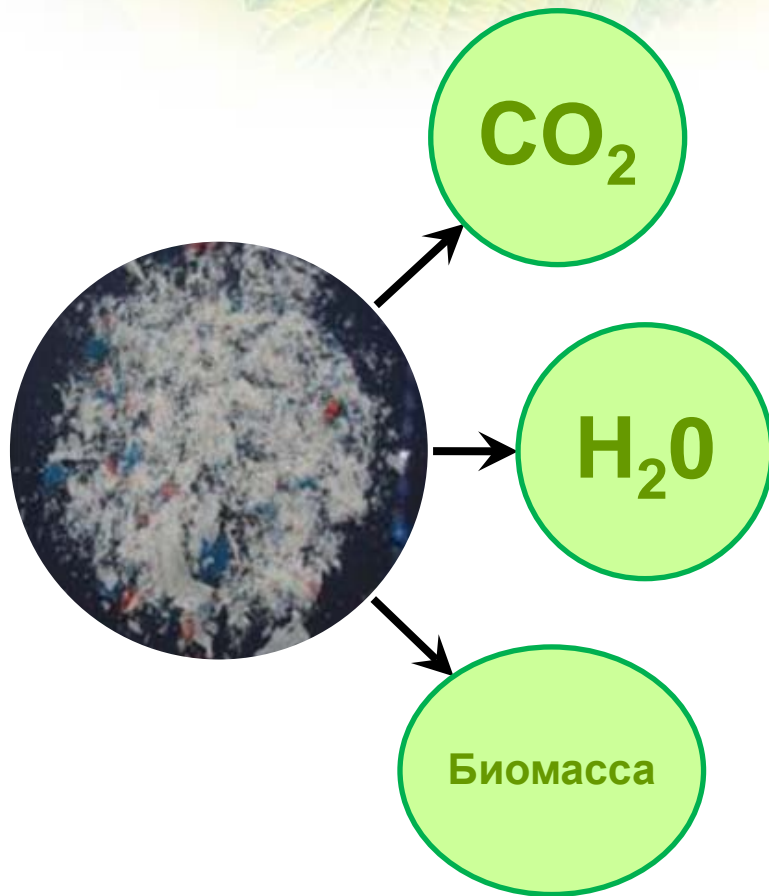


55 Дня



Пример пакета типа «Майка» к концу цикла использования:
Фоторазложение, используя прямой солнечный свет

Второй этап: Биоразложение - в микробной среде



Сопровождаемые директивы

- EPI добавки производятся ISO9001 сертифицированными компаниями
- Не содержат «тяжелых металлов»
- Возможность контакта с продуктами питания (принято):
 - Управлением по контролю за качеством пищевых продуктов и лекарственных препаратов в США (FDA)
 - Европейской комиссией по контролю качества продуктов питания (EFSA)
 - Базовой директивой (89/109/ЕЕС)
 - Директивой пластмасс(2002/72/ЕС)
 - Канадской комиссией по контролю качества продуктов питания (CFIA)

This bag can even be recycled prior to the onset of degradation.

Disposed of in a landfill it will disintegrate back into the environment in the presence of landfill heat, moisture and microbes (bacteria, algae, fungi, etc.) leaving behind only water, CO₂, biomass and mineral matter.

Tesco 100% Degradable Plastic Carrier Bags are strong bags, first used to carry your groceries home, then they can be reused as bin liners for example.



**100%
DEGRADABLE**

Even... if inadvertently littered, it will disintegrate in the presence of sunlight and wind, and degrade completely in the presence of oxygen, soil, moisture and microbes.

**Полиэтилен, включающий
Полностью Разлагаемые
Пластиковые Добавки (TDPA®)**

eipi

Применение TDPA™ = Качественная продукция

Интервью

- Всесторонние обсуждения с Клиентом / Производителем
- Сбор информации о применении продукта

Соглашение

- Введение соглашения о конфиденциальности всех сторон

Типовой выбор

- Информация отправляется в технической отдел EPI для обзора
- Определение рекомендуемой смеси и дозировки TDPA добавок

Пробный прогон

- Выпуск бесплатного образца для пробного прогона
- Дублирование производства с / без добавок

Экспертиза

- Отправление образцов в лабораторию
- Образцы тестируются с помощью метода, признанного американским обществом по испытанию материалов

Утвержденная лицензия

- Предоставление лицензии на основе результатов испытаний/экспертизы
- Лицензия основана на продукции, прошедшей экспертизу

Производство

- Производство может быть начато согласно утвержденной лицензии; логотип EPI включен в печать
- Любой процесс или изменение продукта должны быть обсуждены с EPI

Вопрос

Ответ

Является ли упаковка с TDPA добавками биоразлагаемой?

Да, после окисления, фрагменты упаковки под воздействием бактерий в окружающей среде превращаются в CO₂, воду, биомассу, грибки и в морские водоросли. Этот процесс может занять несколько лет.

Каков период до начала фрагментации упаковки?

Обычно мы “программируем” от 18 месяцев до 2-х лет жизненного цикла упаковки, таким образом, вы сможете получить полную выгоду от использования упаковки.

Что лучше, “Оксо” или биополимер (из многомолочной кислоты)?

Наша TDPA добавка превращает обычный пластик, со всеми его физическими и химическими характеристиками, в оксо-биоразлагаемый. Биополимеры часто бывают тяжелее, более жесткими, и для производства упаковки нуждаются в специальной обработке.

Может ли мой пакет внезапно начать процесс разложения под воздействиями лучей солнца по пути домой?

Каждая упаковка с TDPA добавками имеет свой “запрограммированный” период использования, скажем, 18 месяцев; только после этого, солнечные лучи могут ускорить процесс окисления.

Не является ли пластик вредным для окружающей среды?

Из-за уникальной прочности пластика и его способности к растяжению и производству, мы сохраняем миллионы тонн топлива в год, используя пластик вместо бумаги и стекла.

Вопрос

Ответ

Можно ли перерабатывать биопластик (PLA) (из многомолочной кислоты)?

Нет. Если они будут входить в перерабатывающие потоки вместе с традиционным пластиком, то они просто загрязнят его. Недавний обзор компанией [WPAP](#) выявил, что компостирование является наименее экологичным методом для биопластика; такой пластик должен быть сожжен.

Можно ли перерабатывать пластик с TDPA™ добавками?

Да. Правительство провинции Квеберга (третья уполномоченная сторона) находит возможным переработку до 50% “Оксо” пластика; это означает, что в действительности, нет никаких проблем в переработке “Оксо” пластика. Мировой независимый консультант Великобритании по пластику ([RAPRA](#)) заявил, что Охо-разлагаемая упаковка годна для повторного производства (переработки), так же как и любой традиционный пластик без TDPA™ добавок.

Соответствует ли оксо-биоразлагаемая упаковка EN13432 стандарту?

Этот стандарт был создан для промышленного компостирования и был предназначен для гидробазирующих технологий, измеряя коэффициент пересчета углерода к углекислому газу.

Вопрос

Ответ

Как долго я смогу использовать пакет/упаковку?

Пакеты и другая упаковка имеют “запрограммированный” период использования, скажем, 18 месяцев, таким образом Вы можете спокойно использовать данную упаковку.

Закапываются ли в землю пластиковые отходы?

Нет. Только около 0.05% отходов из пластика закапываются в землю, где они должны разлагаться десятилетиями и столетиями. К сожалению, более 40% отходов составляет пластик (пэ пакеты, пластиковые бутылки и т.д.) который не имеет способности разлагаться.

Следует ли мне использовать бумажные пакеты?

Бумажные пакеты имеют большой вес и не способны к растяжению, могут использоваться единожды и не уязвимы к влажности.

Один паллет пакетов из полиэтилена = 24 паллетам бумажных пакетов

Что же относительно упаковки из стекла?

“Treehugger.com” исследовала 1 стандартный литр молока
Вес: Стекло = 410g Пластик = 51g
Коэффициент вредности CO₂: Стекло = 229g Пластик = 75g
Транспортная эмиссия: Стекло = 35g Пластик = 26g

Вопрос

Ответ

Сжигается ли большая часть пластика?

Во всем мире есть несколько установок для сжигания отходов, но они не популярны, еще, очень много пластика проходит рециклинг (перерабатываются); некоторые пластиковые отходы закапываются в землю, но, к сожалению, в настоящее время, большая часть отходов, в виде полиэтиленовых пакетов “летают” на улицах городов и сельской местности.

Вредны ли фрагменты разлагающегося пластика для окружающей среды?

Нет. Все пластики имеют свойство к разложению (столетия), не только “Оксо”. Фрагменты биоразлагаются под воздействием бактерий, морских водорослей и почвенных микроорганизмов. Независимые экспертизы показали, что они не являются токсичными для окружающей среды.

Что такое переходные ионы солей металлов?

Железо, марганец и кобальт являются переходными металлами; это одна из основ человеческой жизни. Железо составляет большую часть нашей крови. Уровни концентрации этих металлов в упаковках с нашими TDPA добавками намного более низкие чем в природе.

Что происходит с солями металлов?

“Поскольку концентрация металлов в добавках, содержащихся в пластмассах, низка, то они вряд ли значительно увеличат концентрацию солей металла в естественной в окружающей среде.”
Март 2010 [DEFRA](#)

Вопрос

Ответ

На сколько новой является оксо-биоразлагаемая технология?

Первые разлагаемые пленки были произведены для сельскохозяйственной мульчи в 1970-ых годах. Компания EPI была сформирована более чем 20 лет тому назад, и она являлась пионером в введении и развитии оксо-биоразложения и других подобных технологий.

Что же относительно загрязненных участков Тихого океана?

Если бы этот мусор был бы из оксо-биоразлагаемого пластика, то он бы сфрагментировался под механическим воздействием волн и прямого солнечного света, действующего на всплывающий на поверхность океана пластиковый мусор. Большинству биополимеров, в отличие от оксо-биоразлагаемых добавок, для биоразложения необходимы микроорганизмы, которых нет в морях и океанах.

Вреден ли CO₂ окружающей среде?

Метан в 21 раз больше способствует накоплению парниковых газов чем CO₂, таким образом очевидно, что для окружающей среды намного лучше, если упаковка с TDPA™ добавками, быстро разлагаясь, превращалась бы в воду, биомассу, и CO₂.

Можем ли мы обойтись без полиэтилена?

Полиэтилен - это очень нужный материал, необходимый для продления срока годности многих продуктов питания. Очень хорошим примером является огурец, который без упаковывания в стрейч-пленку может находиться в сравнительно свежем состоянии всего 2.

Некоторые крупные компании использующие упаковку с TDPА™ добавками



**Спасибо за выбор в пользу
EPI и Манфол**



www.epi-global.com
www.manfol.ru

