



Сертификат для добавки **AddiFlex®**

Нижеприведенные подтверждения технических характеристик и эффективности добавки AddiFlex® сертифицируются в данном документе.

AddiFlex® является окси-биodeградируемой добавкой, которая используется для воспроизводства окси-биodeградируемых полиолефинов.

Термин "окси-биodeградируемый" означает "разрушение, произошедшее в результате окислительного расщепления макромолекул вследствие биологического разложения". Источник: PD CEN/TR 15351:2006,5.2

Окси-биodeградируемая технология разработана для обеспечения удовлетворительной эффективности при хранении и используется после разложения и биологического разложения в соответствующих окружающих условиях. Вдобавок возможна организация различных степеней окислительных фотодеградаций. Технология используется совместно с традиционными полиолефинами, например, полиэтиленом и полипропиленом.

В зависимости от уровня добавки AddiFlex® производства Add-X существует три механизма вовлеченных в общую био-ассимиляцию продуктов, содержащих добавки:

- Окисление полиолефина
- Микробиальное расщепление полимеров, поддающихся прямому биологическому разложению (при добавлении)
- Микробиальное расщепление фрагментов полиолефина

Хотя эти механизмы могут рассматриваться по отдельности, зачастую они действуют одновременно и взаимодействуют между собой.

Полиолефиновые продукты, измененные путем добавления AddiFlex[®], будут окси-биodeградироваться на CO₂, воду и биомассу.

Метод химического изучения процесса окисления состоит в определении концентрации молекул, появившихся в результате реакции. Как правило, при этом используется FTIR (Fourier Transform Infra Red - Инфракрасная фурье-спектроскопия) и измерение структуры карбонильной группы. Карбонильная группа образуется в продуктах окисления, таких как альдегиды, кетоны, сложные эфиры, жирные кислоты и лактины, эта группа выбрана вследствие их сильного поглощения в инфракрасной области. Данный факт был проверен в ходе исследований в центре CNEP (Centre National d'Evaluation de Photoprotection - Национальный центр исследования фотопротекции), который находится в Клермонте, исследования проводил профессор Лемар (Lemaire). Отчет: "Влияние AddiFlex[®] на процесс фотоокисления и термоокисления полиэтиленовых пленок высокой плотности (HDPE)".

При полном разрушении добавки вредные эффекты отсутствуют.

Биодеградативная добавка AddiFlex[®] соответствует требованиям: Директивы Европейского парламента и Европейского совета 94/62/EC от 20 декабря 1994 года по вопросам упаковки и использованной тары, в соответствии со статьей 11, касающейся содержания тяжелых металлов, содержащихся в упаковке: 1. Страны-участники сообщества должны убедиться, что сумма концентраций свинца, кадмия, ртути и шестивалентного хрома, содержащихся в упаковке и элементах упаковки не должна превышать: 100 промилле на единицу веса через пять лет после даты, указанной в Статье 22. AddiFlex[®] не превышает этот уровень.

AddiFlex[®] не добавляет серы или кобальта или другой соли, относящейся к упомянутым металлам, при разбавлении полимеров. Доказательство: Утверждение SP "Токсичность полиолефинов, содержащих AddiFlex[®]"

Биодеградация PE с добавкой AddiFlex[®] была продемонстрирована в ходе исследований профессора Якубовича (Jakubowicz), SP и доктора Кайзера (Kaiser), EMPA (ELSEVIER: "Анализ и деградируемость биодеградируемого полиэтилена") с использованием методов тестирования, описанных в ISO 14855 и prEN 14046 и в соответствии с ASTM D 6400.

Были проведены исследования роста растений и экотоксичных эффектов с положительным результатом около 100% в соответствии со стандартом EN 13432 (Требования к упаковке, утилизируемой путем компостирования и биодеградации) и стандартом OECD 208 (Наземные растения, тест роста). Доказательство: Отчет об испытаниях EMPA № 422809.

Влияние AddiFlex® на биотическое разложение было продемонстрировано проф. Якубовичем (Jakubowicz): "Анализ и деградируемость биodeградируемого полиэтилена" и "распад пленок на основе полипропилена при созданных условиях компостирования" SP.

Добавка безопасна в использовании при непосредственном контакте с пищевыми продуктами, в соответствии с условиями Директивы 2002/72/CE, относящейся к материалам, одобренным для использования вместе с пищевыми продуктами. Доказательство: KELLER & HECKMAN "Деградируемая добавка AddiFlex HES", Март 2008, утверждения HEALTH CANADA добавки Addiflex HES, Янв. 2009, и испытание CAMBRIDGE на скорость миграции, Октябрь 2008 (ссылка 490342B-08).

Однако производители продуктов питания, которые намереваются использовать добавку в контакте с продуктами питания должны убедиться, что все другие материалы соответствуют упомянутым стандартам.

Утверждения, приведенные выше, основаны на публикациях. Для получения полного представления о базовых предположениях, методах тестирования, параметрах, используемых стандартах и условий достоверности следует изучить оригинальные публикации.

Подписано

Подписано

Др. Грэхэм Чапман
(Dr. Graham Chapman)
CR&D

Юджен Карл Мёсснер
(Eugen Karl Mössner)
СТО