



ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ КАРТОННОЙ УПАКОВКИ ТЕТРА РАК: ОТ ЛЕСА ДО ПЕРЕРАБОТКИ И ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

DOI: 10.47364/2308-541X_2020_64_5_16

А. Н. ГОЛУБКОВ, А. Е. ЖДАНОВА, Tetra Pak

ОТВЕТСТВЕННОЕ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЕ

Упаковочные материалы, произведенные Tetra Pak в среднем состоят на 71 % из картона, который является возобновляемым ресурсом и может быть многократно переработан [3]. К 2030 году Tetra Pak планирует полностью отказаться от использования невозобновляемых материалов в упаковке — алюминиевой фольги и полимеров из нефтепродуктов.

Несмотря на то что компания Tetra Pak не владеет лесами и не заготавливает древесину самостоятельно, закупаемое компанией сырье проходит сертификацию и соответствует международным экологическим стандартам Лесного попечительского совета¹ (Forest Stewardship Council®, FSC). Более того, Tetra Pak работает только с поставщиками FSC-сертифицированной и контролируемой продукции. Весь картон, используемый для производства упаковки Tetra Pak, поступает из лесов, сертифицированных по схеме FSC, и из других контролируемых источников, поэтому маркировка FSC может наноситься на всю упаковку компании. Tetra Pak также придерживается Программы по экологически ответственному использованию лесных ресурсов, требующей от партнеров строжайшего соблюдения принципов ответственного и устойчивого ведения лесного хозяйства. Кроме того, внешняя независимая сертификация позволяет отслеживать сырье на всем пути его следования — от лесов до промышленных предприятий во всем мире.

По данным WWF, в 2018 году площадь лесов промышленного назначения, сертифицированных по схеме FSC, составила около 15 % общей площади мировых лесов, или 220,3 млн га, в том числе в России — 45 млн га. По этому показателю наша страна занимает второе место в мире после Канады. На данный момент сертификаты цепочки поставок FSC CoC (Chain of Custody) имеют все фабрики Tetra Pak в мире. Сертификат CoC выдается тем организациям, которые успешно прошли проверку цепочки поста-

Жизненный цикл — это весь путь, который упаковка для напитков, произведенная Tetra Pak, проходит от FSC-сертифицированного лесного хозяйства до вторичной переработки. Уже более 20 лет в компании Tetra Pak тщательно анализируют каждую стадию этого цикла, чтобы на основе полученных данных свести к минимуму углеродный след, перейти к использованию полностью возобновляемых ресурсов и источников энергии.



вок и получают продукцию только от сертифицированных по схеме FSC поставщиков. Под этим обычно подразумевается поставка лесоматериалов или другой лесной продукции из ответственно управляемых лесов.

После каждой рубки на участке проводится комплекс восстановительных работ. Промышленные участки прореживаются еще дважды — через 25–30 и 45–50 лет после заготовки древесины. Срубленные деревья используют для производства целлюлозы и древесной массы.

СОВРЕМЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

На фабриках Tetra Pak производится упаковочный материал, но готовым продуктом — картонной упаковкой для напитков — он станет уже на пищевых предприятиях заказчиков. Современные технологические решения и оборудование на предприятиях Tetra Pak обеспечивают экономный расход воды и энергии, 69 % которой уже сейчас добывается из возобновляемых источников. А к 2030 году этот показатель должен достичь 100 % по всей цепочке поставок Tetra Pak в мире². Процесс производства можно разделить на следующие этапы:

¹ <https://www.tetrapak.com/ru/sustainability/cases-and-articles/fsc-certification>

² <https://assets.tetrapak.com/static/ru/documents/sustain%20report%202020%20rus%20240920%20web.pdf>



1. На пищевое производство будущая картонная упаковка для напитков доставляется в рулоне, что дает возможность использовать в 25 раз меньше места при транспортировке¹. Один современный грузовой автомобиль может перевезти объем упаковочного материала, достаточного для производства ~1 млн картонных упаковок.

2. Далее на картон наносят дизайн будущих упаковок для напитков.

3. В асептическом упаковочном материале картон соединяют с алюминиевой фольгой при помощи полимерного слоя, который уже сейчас для некоторых типов упаковки производится из сырья растительного происхождения.

4. Еще один полимерный слой связывает фольгу со слоем особого пищевого полиэтилена, составляющего внутреннюю часть, контактирующую с продуктом.

5. На внешнюю сторону упаковочного материала наносят защитный полимерный слой.

6. Рулоны упаковочного материала готовы для резки и отправки на предприятия партнеров.

Рулоны картона легче транспортировать, чем стекло или пластик, что позволяет свести к минимуму количество производственных отходов, а те, что появляются, могут быть переработаны на тех же предприятиях, что и обычная использованная упаковка.



ЭКОЛОГИЧНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ

Низкий вес упаковки обеспечивает удобство, легкость транспортировки и уменьшение углеродного следа. Картон весит меньше, чем, например, стекло, и поэтому является климатически эффективным материалом, так как позволяет использовать меньше транспорта и топлива при доставке.

Прямоугольная форма картонной упаковки, которую она получает после розлива напитка, также эффективна для транспортировки и хранения, поскольку дает возможность использовать максимум полезного пространства в грузовике и на полке магазина. Таким образом, для перевозки, к примеру, молока или сока в картоне нужно меньше автотранспорта, чем для того же объема в альтернативной упаковке другой формы. Кроме того, герметическая асептическая упаковка не нуждается в дополнительном охлаждении — ни при транспортировке, ни в торговом зале супермаркета. Например, упаковками прямоугольного формата Tetra Brik® Aseptic можно заполнить кузов машины более чем на 90 %², а это значит сокращение количества машин на дорогах и снижение выбросов выхлопных газов в атмосферу.

СБОР ОТХОДОВ

Для компаний-переработчиков вторичных ресурсов картонная упаковка для напитков — крайне перспективный и востребованный вторичный ресурс, на котором они строят свой бизнес [4].

В России данный вид вторичного материального ресурса относится к макулатуре марки МС 11В [1] по ГОСТ³.

Пока система отдельного сбора отходов и вторичного использования ресурсов только в начале развития, если

сравнивать со странами ЕС. Например, в Испании уровень переработки упаковки составляет 66, а в Германии — более 80 %⁴. Дальнейшее совершенствование системы отдельного сбора отходов является важной частью повышения эффективности использования ресурсов, достижения квот по переработке и создания экономики замкнутого цикла [5]. Всего в мире к 2020 году переработано более 51 млрд упаковок Tetra Pak⁵.

Примером успешной интеграции отдельного сбора картонной упаковки для напитков служит ГК «Эколайн», один из операторов твердых бытовых отходов (ТКО) московского региона. Раздельный сбор упаковки типа Tetra Pak происходит в рамках двухпоточковой системы, где отходы складываются в «сухой» контейнер, содержимое которого направляется на переработку.

Для дальнейшего увеличения показателей сбора и переработки требуется внедрение инфраструктуры двухпоточкового отдельного сбора отходов по всей стране. Это помогло бы достичь в России такого же уровня использования вторичного сырья, как в странах ЕС, тем более что у нас в стране уже созданы для этого достаточные мощности.

ПЕРЕРАБОТКА ИСПОЛЬЗОВАННОЙ УПАКОВКИ

Tetra Pak рассматривает переработку как один из ключевых факторов, способствующих созданию экономики замкнутого цикла, а следовательно, и необходимой инфраструктуры. Использование отходов в качестве вторичного сырья сокращает потребность в добыче новых материалов и снижает воздействие на окружающую среду.

За последние годы компания Tetra Pak в дополнение к инвестициям компаний-переработчиков вложила более 20 млн евро в развитие инфраструктуры по всему миру. Не стала исключением и Россия. При поддержке Tetra Pak в 2019 году запущена линия по переработке картонной упаковки для напитков в г. Липецке на крупнейшем в СНГ

¹ <http://vkartone.ru/life-cycle/manufacturing/transport/>

² <http://vkartone.ru/life-cycle/product-packaging/packing-meets-product/>

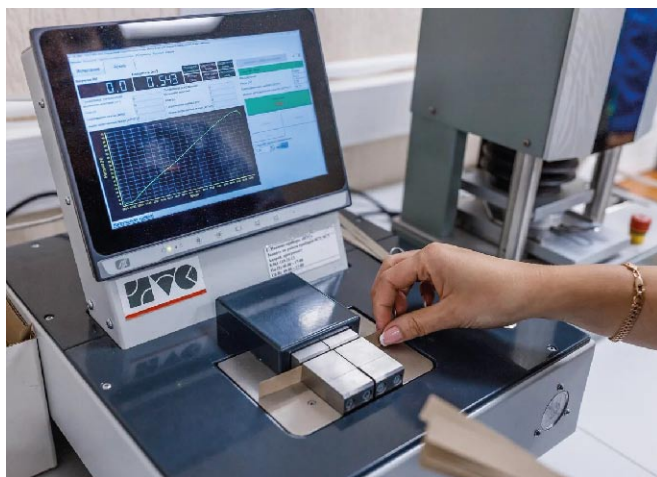
³ <http://docs.cntd.ru/document/1200030476>

⁴ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Packaging_waste_statistics#:~:text=In%20the%20EU%2C%20the%20recycling,2007%20to%2081.7%20%25%20in%202017

⁵ <https://assets.tetrapak.com/static/ru/documents/sustain%20report%202020%20rus%20240920%20web.pdf>



© Tetra Pak



предприятия по производству гофрокартона и гофроупаковки «Л-ПАК». Запуск линии по переработке в г. Липецке — часть глобальной стратегии компании по развитию перерабатывающих мощностей.

Именно создание новых мощностей в разных регионах России позволяет развивать переработку на локальном уровне и делать ее экономически привлекательной за счет облегчения логистики, налаживания цепей поставок, необходимых для транспортировки материалов, и формирования привлекательной цены для партнеров, задействованных в сборе и накоплении использованной упаковки.

Введенные в Липецке в прошлом году мощности стали самыми крупными в стране. Они обеспечивают переработку всей собираемой в настоящее время использованной картонной упаковки для напитков на территории России и Беларуси объемом 12 000 т. В открывшемся цехе перерабатывается картонная основа упаковки. Из нее впоследствии производится вторичная бумага, гофрокартон, гофрокоробки и ряд других бумажных изделий.

Полиалюминий (смесь полимеров и алюминиевой фольги) после отделения от бумажной основы отправляется на предприятие «Инвестал», расположенное в Тамбове, где из него производят вторичную полимерную гранулу, которую применяют для производства композитных строительных панелей, скамеек, ящиков, ручек и других полимерных изделий.

© Tetra Pak



Предприятие «Л-ПАК» работает как с региональными операторами по обращению с ТКО, так и с производителями продуктов питания и напитков, которые отправляют на переработку отходы производства.

Таким образом, в России уже существует переработка всех компонентов картонной упаковки для напитков Tetra Pak — картона, полимерных слоев и алюминиевой фольги. Кроме того, действуют еще два предприятия по переработке упаковки Tetra Pak и ее аналогов — в Великом Новгороде и Нижнем Новгороде. Современные мощности способны обработать все собираемые и доступные отходы картонной упаковки в России и Беларуси. Однако на данный момент в России перерабатывают только 5–7 % всех ТКО. Для дальнейшего развития и увеличения объемов вторичной переработки необходимо внедрить систему раздельного сбора отходов в новых регионах и вовлекать население. В этом процессе важна роль ответственного потребителя и его готовность сортировать и сдавать на переработку бытовые отходы.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС



Сортировка. Потребительские отходы сначала отправляются в сортировочный цех, где отбирается картонная упаковка для напитков. Далее она отправляется на заводы по переработке. Отходы с промышленных площадок, молочных и соковых предприятий доставляются напрямую к переработчикам.



Разделение фракций. На заводе с помощью гидроразбивателя компоненты разделяются на фракции — целлюлозное волокно и полиалюминиевую смесь.



Переработка фракций. Отделенное от упаковки целлюлозное волокно отправляется на производство бумаги, а полиалюминиевая смесь — на переработку во вторичную полимерную гранулу, которая служит основой для новых товаров.

ПРИМЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ ВТОРИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ

- Завод «Вики Восток» в Московской области из полиалюминиевой гранулы производит ручки и другие канцтовары.
- «Алюминстрой» изготавливает фасадные панели с содержанием полиалюминиевой гранулы для офисов, бензозаправок и банков.
- «Инвестал» в Тамбовской области из смеси полиалюминия производит гранулы для производства композитных панелей, ручек, дюбелей, скамеек, труб и древесно-полимерного композита.
- Завод в Новгородской области производит гофротару.



- Завод в Нижегородской области производит дорожную добавку на основе целлюлозы.

РАЗВИТИЕ ОТРАСЛИ ПЕРЕРАБОТКИ В 2020 ГОДУ

Tetra Pak активно поддерживает проекты по открытию на территории России и других соседних государств сети как крупных, так и небольших предприятий по переработке картонной упаковки для напитков. Инициатива по созданию малых предприятий нацелена на небольшие города и удаленные регионы России, откуда вывозить использованную картонную упаковку для напитков на крупные перерабатывающие комплексы в европейской части страны экономически нецелесообразно.

В сентябре 2020 года на круглом столе в Министерстве промышленности и торговли Российской Федерации, посвященном перспективным технологиям переработки отходов¹ директор компании НПО «Парматех» Иван Веретин презентовал представителям региональных правительств технологию переработки отходов с помощью установок сухой сепарации, разработанных при поддержке Tetra Pak, и кейс для бизнеса.

Тем не менее разные решения не заменяют, а идеально дополняют друг друга. Ключевое отличие инновационных установок сухой сепарации заключается в сравнительно невысокой стоимости оборудования и возможности внедрения установки в региональные экотехнопарки, обслуживающие регионы с населением менее 10 млн человек.



© Tetra Pak

НА ПУТИ К ЭКОНОМИКЕ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА

Использование сырья из переработанных отходов в производстве новых товаров лежит в основе принципов экономики замкнутого цикла. Подобные инициативы мотивируют к участию в раздельном сборе отходов и помогают выработать новые экологические привычки среди жителей России.

Александр Криволапов, генеральный директор Tetra Pak в России, Украине, Беларуси, Центральной Азии и странах Кавказа, так сформулировал дальнейшее направление развития: «Tetra Pak — часть потребительского рынка. Мы видим, что требования как производителей продуктов питания, так и потребителей к экологическим свойствам продуктов и упаковки повышаются. Мы часто слышим вопрос: можно ли переработать упаковку из-под молока и сока. Наш уверенный ответ — «да». Для этого в России уже существуют мощности, способные переработать собираемые объемы упаковки из-под молока или соков при текущей системе обращения с отходами. «Л-ПАК» стал четвертой площадкой в России, где ведется переработка упаковки. Наша задача — дальнейшее развитие сферы обращения с отходами и стимулирование роста

¹ <https://www.tetrapak.com/ru/about-tetra-pak/news-and-events/newsarchive/mobilnyu-ustanovku-po-pererabotke-ispolzovannoj-kartonnoj-upakovki-dlya-napitkov-predstavili-regionalnym-pravitelstvamo>

² <https://assets.tetrapak.com/static/ru/documents/sustain%20report%202020%20rus%2040920%20web.pdf>



© Tetra Pak

уровня переработки. Я уверен, что подобные партнерства в индустрии, открытый диалог и совместные усилия игроков пищевой промышленности, а также запуск раздельного сбора отходов на федеральном уровне помогут значительно увеличить объем собираемой и перерабатываемой использованной потребительской упаковки».

К 2030 году компания Tetra Pak планирует достичь климатической нейтральности, а к 2050-му намеревается сделать климатически нейтральной всю цепочку поставок², включая предприятия партнеров. Такие проекты, как «Л-ПАК», сыграют важную роль в этой трансформации. Именно проекты по переработке позволяют меньше полагаться на добычу и использование невозобновляемого сырья, а также сократить объем твердых коммунальных отходов на мусорных полигонах, которые являются источниками выбросов CO₂, а также аммиака, метана и других вредных веществ, загрязняющих почву, воду и воздух [2].



© Tetra Pak

ЛИТЕРАТУРА

1. Зинovieв А. В. Вполне перерабатываемый TETRA PAK // ТБО. 2019. N 5. С. 42–46.
2. Лыков И. Н., Логинов А. А., Вольхина Н. И., Тарасова Е. А. Снижение эмиссии метана на полигонах твердых коммунальных отходов // Проблемы региональной экологии. 2018. N 4. С. 36–40.
3. The Urban Environmental Crisis in India: New Initiatives in Safe Water and Waste Management. (2017). Ed. Shyamli Singh, Radha Goyal, Ashish Jain. Cambridge Scholars Publishing. P. 92–94.
4. Yuhui M. Changing Tetra Pak: from waste to resource. Sci Prog. 2018 Jun 1;101(2):161–170.
5. Tallentire C. W., Steubing B. The environmental benefits of improving packaging waste collection in Europe. Waste Manag. 2020 Feb 15;103:426–436.