

# Пластмассовые паллеты: взгляд потребителя

**ХОХ С.,** К. ТН., ЗАМ. ГЕНЕРАЛЬНОГО  
ДИРЕКТОРА ООО «АНИОН»

*Автор предыдущей статьи «Пластмассовые паллеты: взгляд дезин-*

*фектолога» абсолютно верно оценивает гигиенические преимущества пластмассовых паллет. Но нужно помнить об экономических и эксплуатационных характеристиках ПП, которые значительно превышают аналогичные показатели деревянных паллет. Проводя маркетинговые исследования на рынке ПП, мы выявили некоторые существенные преимущества ПП, о которых и рассказывает данная статья.*

Часто на практике в документации, рекламных проспектах, статьях, интернете можно встретить

- Деревянный поддон выдерживает в среднем 10 циклов. В мире ежегодно выходят из обращения и заменяются новыми почти 15% деревянных поддонов. В результате около 300 млн. неисправных деревянных поддонов уничтожаются. Это 6 млн тонн бросовой древесины хвойных и лиственных пород.

слово паллета, (или паллетта). Как разъясняет справочно-информационный портал «Грамота.ру»: «Существует (слово) палета в значении «спекательная тележка» и «поддон». Оно не зафиксировано в толковых словарях современного русского языка. В текстах деловых документов рекомендуем, в связи с этим, использовать его синоним — поддон, в профессиональной речи возможно употребление слова паллета».

## **Поддоны: дерево или пластмасса?**

Пластмассовые поддоны появились на рынке около 30 лет назад. Пластмассовые поддоны занимают не более одной сотой части общего объема рынка поддонов. Однако, как считают эксперты, будущее именно за поддонами, изготовленными из полимеров. Сейчас ежегодно выпускается не более 1 млн пластмассовых поддонов в год. По прогнозам, через пять лет ежегодный выпуск пластмассовых поддонов достигнет 4—5 млн штук.

Пластмассовые поддоны, безусловно, обладают целым рядом преимуществ по сравнению с деревянными: удобство и простота очистки поддонов, отсутствие сучков, заусенец, щепок, гвоздей, время от времени служащих причиной или легкого травматизма рабочих, или неожиданного

повреждения груза. Но самое главное при замене дерева на пластик — это **увеличение продолжительности срока службы поддонов.**

**Для изготовления ПП** используются полиэтилен, полипропилен, поликарбонат, сополимеры этилена и пропилена, вторичные полимерные материалы. Наибольший интерес представляют интегральные материалы — сочетание пластика с пеной. Использование структурно вспененного цельнолитого HDPE в сочетании с конструкцией типа двутавровых балок придает поддону практически такую же жесткость, как у алюминия. Для изготовления пен используется полиэтилен или жесткий полиуретан.

Отслужившие пластмассовые поддоны могут быть повторно переработаны в те же самые поддоны.

В Европе вторичная переработка отходов пластмасс уже сейчас позволяет производить значительное число поддонов из вторичного полиэтилентерефталата, получаемого из утилизированных ПЭТ-бутылок и т. д., что положительно сказывается на экологической обстановке.

Несмотря на тот факт, что пластмассовый поддон в среднем в 4, а иногда в 10 раз дороже деревянного, срок службы такого поддона значительно больше и его высокая цена многократно оправдывается, так как пластмассовые поддоны по своим конструктивным особенностям имеют большие преимущества перед деревянными. Пластмассовые поддоны снабжены прочными ребрами жесткости, которые могут быть расположены с учетом грузоподъемности поддона и его размеров и обеспечивают очень незначительную стрелу прогиба.

**Минусом ПП** в сравнении с деревянными паллетами является скользкость. Однако этот вопрос решается различными способами, например, за счет использования в конструкции бортиков, резиновых вставок, антискользящего покрытия, или поверхность поддона делают рельефной.

## **Преимуществами ПП являются:**

- длительные сроки эксплуатации;
- высокая сопротивляемость к различным агрессивным и едким жидкостям: сильным и разбавленным кислотам, щелочам;
- поддоны не подвержены гниению, накапливанию влаги, вредных веществ и запахов;
- высокая износостойчивость, прочность на изгиб и удар;

Таблица 1.

Сравнительная характеристика деревянных и пластмассовых поддонов, полученных различными методами

	Деревянные поддоны	Пластмассовые поддоны		
		Пресс-литье	Литье под давлением	Ротационное формование
Материалы	Хвойные и лиственные деревья	Полиэтилен высокой плотности, полипропилен, сополимеры этилена пропилена, вторичные полимерные материалы		Полиэтилен низкой плотности
Внутренние напряжения	Нет	Да	Да	Нет
Количество циклов без ремонта	Около 10		100 и выше	
Возможность ремонта	Да	Да. Сварка горячим воздухом и сварочным прутом		
Возможность вторичного использования	Нет	Да		
Стоимость, дол. США (за рубежом)	Новый – 17 б/у – 6–10	20–30	9-100	До 100
Температурный диапазон эксплуатации			–40+50	
Габариты	800x1200 1000x1200	Габариты могут быть любые. В транспортных потоках преимущественно используются поддоны габаритами 800x1200 мм		
Срок службы	Менее 1 года		Срок службы до 10 лет — при бережном обращении. Минимум 3–5 лет	
Старение	Гниение, образование грибков	Охрупчивание	Истирание (примерно 2% в 5 лет от массы)	
Стабильность массы и размеров	Изменяют массу от температуры и влажности, намокают во время дождя	Да		

- отсутствуют гвозди, острые углы, заусенцы, щепки, сучки. Это повышает безопасность работы и предотвращает повреждение груза;
- простота в очистке и мытье;
- простота в ремонте (разогретым воздухом и сварочным прутом);
- масса поддона не зависит от погодных условий;
- возможность вторичной переработки; Более того, на предприятиях некоторых отраслей промышленности, где требования к гигиене особо высоки, ПП являются единственным возможным способом хранения продукции. Существуют даже специальные ПП — гигиеничные. Гигиеничные поддоны предназначены для ис-

пользования на объектах, где по гигиене требования особо высокие, одним словом, всюду, где важна чистота и долговечность. Гигиеничность обеспечивается гладкими поверхностями сверху и снизу. Благодаря крепкой конструкции они выдерживают большую нагрузку: 1200 кг динамическую и 4800 кг статическую. Гигиенические поддоны изготавливаются только из первичных полимерных материалов.

В западных странах использование деревянных поддонов в производственных помещениях предприятий пищевой промышленности и вообще запрещено. Строго контролируются на этот счёт мясо-молочные фирмы, и, при обнаружении случаев соприкосновения неупакованных продуктов питания с деревянными поддонами, ставится вопрос об остановке производства и наложении на фирму штрафа. Хотя мелкие фирмы все эти проверки и даже штрафы не очень-то волнуют. Для них важнее то, что деревянный поддон намного дешевле пластмассового.

#### Способы производства пластмассовых поддонов

Потребителю ПП очень важно знать, каким способом были произведены поддоны, так как от этого зависит их уровень надежности.

Наиболее распространенными способами производства пластмассовых поддонов являются следующие:

- литье под давлением
- пресс-литье
- ротационное формование

В таком способе изготовления паллет, как литье под давлением, самым сложным является начальный этап: изготовление пресс-формы. Её стоимость колеблется от 100 до 200 тысяч долларов (ресурс формы от 500000 до 1000000 штук) в зависимости от сложности готового изделия (на ножках, напольных, сплошных, перфорированных). После того, как форма готова, начинается производство паллет на термопластавтомате. К преимуществам такого способа изготовления можно отнести:

- высокую производительность (от 300 до 500 паллет в сутки);
- фиксированный вес паллет;
- возможность использования разного материала (HDPE, PP, PC)

Кроме того, короткий (от 60 секунд) цикл литья значительно сокращает себестоимость, не оказывая при этом влияния на высокое качество паллет.

Были случаи, когда пластмассовые поддоны раскалывались под людьми, присевшими на них. Со временем пластмасса становится хрупкой как стекло. Пластиковые поддоны действительно могут ломаться. Но какие? Те, что изготовлены методом пресс-литья.

При пресс-литье форма целиком наполняется сырьём и происходит прессовка при значительном давлении. При охлаждении материала в нём возникают внутренние напряжения, которые и делают это изделие хрупким. Иначе происходит ротационное литьё. Формование происходит без давления. Здесь пластмассовый порошок равномерным слоем налипаёт на форму, вращающуюся в печи, — и готово изделие высокой прочности.

Поддоны, изготовленные методом ротационного литья, служат намного дольше, но и цены их значительно выше. Поэтому они подходят для закрытых логистических систем, например, для перемещения внутри фирмы, в транспортных потоках склада-магазина.

Ротационным формованием можно получать поддоны с крупными гладкими поверхностями, которые легко моются и дезинфицируются. Такие поддоны используются на пищевых и фармацевтических предприятиях. Это одно из существенных преимуществ метода ротационного формования

Другим преимуществом ротационного формования является возможность получения поддонов интегральной структуры за счёт этого повышается прочность изделия на изгиб и удар.

#### Экономические выгоды использования ПП (по зарубежным материалам)

За рубежом новый деревянный поддон стоит около 17 долларов, его пластмассовый аналог может обойтись в четыре раза дороже. Единственное, что может оправдать такую надбавку — то, что пластмассовые поддоны действительно долговечнее, чем деревянные.

Деревянные (б/у)	6—10 дол. США
Пластмассовые (пресс-литье)	20.2—30.4 дол. США
Пластмассовые (ротационное формование)	60—95.4 дол. США

Рассмотрим на конкретных примерах экономическую выгоду от использования пластмассовых поддонов.

**Пример 1.** Вы покупаете грузовой деревянный поддон по цене 8 дол. за шт. Каждый поддон эксплуатируется без ремонта до 10 циклов. Стоимость ремонта 2.5 дол. за шт., в результате Вы можете эксплуатировать поддон еще 5 циклов. Каждый цикл будет стоить 0.7 дол. (10.5 дол. /15).

Если вы покупаете пластмассовый поддон по

стоимости 30 дол., вы можете его эксплуатировать до 100 циклов. Каждый цикл будет обходиться 0.3 дол.

Таким образом, хотя начальные затраты на приобретение пластмассовых поддонов будут выше, экономия будет существенной — 0.4 дол. с каждого цикла.

**Пример 2.** Склад отгружает бакалейные товары в 60 магазинов. В среднем один поддон с товаром для каждого магазина в течении 6 дней в неделю. Пустые поддоны склад забирает при завозе товара. Вместимость в грузовой транспорт — 20 поддонов с продукцией

Таким образом в течении года совершается 374 400 цикла грузового поддона (60 магазинов x 20 поддонов x 6 дней x 52 недели)

Для этой цели понадобится 62 400 грузовых деревянных поддонов, которые используются 6 дней в неделю, включая ремонт

Полная стоимость деревянного поддона 10 дол. (восстановленный деревянный поддон — 7.5 дол. предназначен на 4 цикла, ремонт 2.5 дол. + 2 цикла)

Ежегодная стоимость деревянных поддонов 624 000 дол.

При работе с пластмассовыми поддонами необходим недельный запас поддонов (с учетом страхования на не-

предвиденные обстоятельства (оборачиваемость поддона — 3 дня) + истирание поддонов (2% в 5 лет)).

Для 5-ти летней программы потребуется 7920 пластмассовых поддонов (374400/52 недели x истирание 2% в год).

Возьмем среднюю стоимость ПП, равную 25 долларам за штуку. Тогда:

Стоимость 7920 пластмассовых поддона = 198 000 дол.

В результате образуется следующая экономия средств:

на 1-й год эксплуатации: **426 000 дол.**

на 2—5 года: **2 496 000 дол.**

Теперь рассмотрим вариант приобретения более дорогих поддонов, по 75 долларов за штуку. Получим:

Стоимость 7920 пластмассовых поддона = 594 000 дол.

В результате образуется следующая экономия средств:

на 1-й год эксплуатации: **198 000 дол.**

на 2—5 года **2 496 000 дол.**

*Такие цифры сами по себе способны внушить уважение. Прибавьте сюда все остальные преимущества ПП, перечисленные выше — и вы получите однозначный ответ на вопрос, каким паллетам отдать предпочтение.*

# Пластмассовые паллеты: взгляд дезинфектолога

**КАЗАКЕВИЧ Г.,**  
К. Б. Н., ДЕЗИНФЕКТОЛОГ  
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР  
ООО «ЭКОС-Д»

Выставки складских технологий, упаковки, различных отраслей пищевой промышленности текущего года

наглядно демонстрируют, что на рынок пищевых производств активно вступают технологические находки, призванные поднять на новый качественный уровень экологическую безопасность производства, хранения и реализации пищевых, фармацевтических и химических товаров. И возглавляют список этих находок **пластмассовые паллеты (ПП)**, обеспечивающие иной уровень эпидемиологической безопасности производства, складирования, перевозок продуктов, и требующих соблюдения высокого уровня гигиенических условий.

Для предприятий-производителей пищевой продукции очевидны преимущества использования ПП, однако используют они в своей деятельности привычные и.. в разы более дешевые деревянные поддоны (ДП).

С точки зрения санитарии и гигиены, преимущества и целесообразность применения ПП на продовольственных, фармацевтических и химических складах, производствах, в продовольственных магазинах не вызывает сомнения. **Это наше ближайшее экологически чистое будущее.**

- Возможность и качество мытья, возможность дезинфекционной обработки и дезинсекции, возможность утилизации путем вторичной переработки — вот далеко не полный список преимуществ ПП перед ДП.

Отношение к ДП в нашей стране, мягко говоря, не вполне соответствует их предназначению. Деревянные паллеты следует рассматривать как предмет разового пользования. Они не подлежат повторному использованию, так как в реальной жизни не моются и не дезинфицируются, а, следовательно, могут стать источниками заражения помещения насекомыми или микроорганизмами. Но российский потребитель, в целях краткосрочной экономии, с большой долей вероятности будет использовать одноразовую ДП снова и снова, не заботясь при этом о ее санитарном состоянии.

Поэтому на российском складе важной и при-

вычной деталью интерьера являются штабеля «БУ-шных» паллет, придвинутых к стене, приваленных к пожарным гидрантам или углам стеллажей. Грязные, поломанные, заросшие плесенью паллеты захламляют складские дворы в ожидании повторного использования или утилизации, создавая попутно надежные каркасы для мышиных и крысиных гнезд.

В идеале ДП, с которыми мы имеем дело повседневно, перед повторным употреблением должны в отдельном помещении подвергаться

- Отличный вариант привычной паллеты — это ДП, изготовленные из струганных досок, покрытых антисептиком и лаком. Но стоимость таких изделий, скорее всего, также не устроит потребителя.

газации, обработке дезинфектантами, дезинсекции, промываться, высушиваться и складироваться в отдельном помещении. Все эти процедуры, так или иначе, удорожают пользование одноразовым предметом. Потребителю проще положить на русское «авось» и продолжить кругооборот «экологически безопасного» оборудования, не задумываясь о превратностях и опасностях его многократного (до 10 производственных циклов) использования на продовольственном объекте, до тех пор, пока ДП не износится физически. А после физического износа наступает тяжелый период ожидания утилизации, которая представляет собой продажу паллет на дрова либо сжигание на свалке.

Можно упомянуть также высокую заселенность деревянных паллет (в процессе их хранения на грязном дворе под открытым небом) богатейшим ассортиментом микрофлоры (от грибов до бактерий). Нередко товар, помещенный на них для транспортировки или хранения, просыпается и проливается. Забившиеся в щели и трещины продовольственные остатки служат пищевым субстратом для различных видов насекомых, микроорганизмов, привлекают запахом и доступностью грызунов.

Кроме того, дерево само по себе может служить субстратом для питания различных членистоногих — вредителей продовольственных запасов.

Таким образом, вероятность завоза вредителей продовольственных запасов с заселенных

ими объектов или из окружающей среды возрастает многократно, в чем мы постоянно убеждаемся в нашей практике обслуживания производственных и складских помещений. А удаление их из деревянных, плохо обработанных, наспех сбитых поддонов — задача весьма и весьма проблематичная, требующая дорогостоящих и сомнительных по результатам усилий дезинфекторов. Страшно озвучить даже самую приблизительную сумму затрат на истребительные работы в масштабах крупного склада.

Микробиологическое загрязнение деревянных паллет приводит к сокращению срока их использования и **в разы повышает** (в случае использования загрязненных паллет) **риск занесения микроорганизмов в помещения, требующие особой чистоты.**

Губительной для гигиены и экологической безопасности наших складов является и русское национальное пристрастие к максимальному использованию пристенных пространств в складских помещениях. Для российского производителя невыносимо ежедневное созерцание свободной от использования **санитарной зоны** вдоль стен складского помещения. Как не свалить сюда обломки разбитых паллет! Да и целые, по российским меркам, штабелируются надежнее, если их прислонить к стене. Добавьте сюда еще и обрывки упаковки, коробок, прочего хлама, ожидающего вывоза на свалку. Все это формирует идеальную, максимально удобную среду обитания для разномастных грызунов, которые, поверьте, не упустят возможность перезимовать в теплом деревянном гнездышке.

Вам требуются дополнительные аргументы в пользу **пластмассовой паллеты?**

Тогда послушайте отзывы производителей

пищевой продукции о преимуществах использования в пищевом производстве пластмассовой оборотной тары. Они единодушны и однозначны — будущее за пластмассовыми паллетами.

**Вас смущает высокая цена ПП?** Примите во внимание, что запас прочности пластмассовых поддонов позволяет использовать их **в 10 и более раз дольше деревянных:** 10 лет (при 2 погрузочных циклах в месяц). Поверьте, что ваши вложения окупятся уже в течение года.

На Западе уже давно поняли, что перспективы

- Утилизация пластмассовых поддонов предполагает
- повторное их использование в качестве вторичного
- сырья для изготовления того же товара. А кубометры сэкономленной древесины? А гигиенической безопасности и простота санитарно-гигиенического обслуживания ПП?

применения пластика в ряде направлений развития современных складских технологий значительно шире и прогрессивно вытесняют древесину, как по гигиеническим, так и по эколого-экономическим показателям.

**Когда же мы начнем задумываться о перспективах развития нашего бизнеса, а не о сиюминутной выгоде?**

Этот риторический вопрос касается и более широкого круга гигиенических, экологических и санитарно-эпидемиологических проблем, которые на данном этапе времени завершают длинный список **первоочередных вложений** любой производственной, складской и торговой компании, в то время, как они **должны возглавлять его.** И эти проблемы являются главными не только в масштабах одной фирмы, но и в общечеловеческом масштабе.