

Транспортные поддоны из прессованной древесной стружки

Г.А. Абразовский¹, Ю.В. Дойлин², И.М. Грошев², К.И. Тарутько², Е.В. Дубоделова³

¹ООО «РуфБелКом»,

²ОАО «Витебскдрев»,

³УО «БГТУ»

Рассматриваются вопросы импортозамещения, связанные с изготовлением поддонов из прессованной древесной стружки, в Республике Беларусь, в т. ч. с использованием сырья и материалов, применяемым оборудованием для изготовления поддонов, преимуществом данного вида изделий и рынка поддонов.

Ключевые слова: тара, поддоны, транспортные поддоны, импортозамещение, преимущество поддонов, сырьё и материалы, оборудование, древесная стружка, связующие, влагостойкость.

В соответствии с ГОСТ 17527 «Тара – основной элемент упаковки, представляющий собой изделие для размещения продукции». Тара характеризуется многообразием видов, типов, конструктивных исполнений, разнообразием, применяемым для её изготовления материалов и широтой сфер применения. Одним из признаков для классификации тары является материал, который наряду с конструктивным исполнением, определяет тип тары как классификационной единицы.

По функциональному назначению тара подразделяется на транспортную тару, производственную, потребительскую, складскую, экспортную и др.

Транспортная тара – тара, предназначенная для упаковывания, хранения и транспортирования продукции, образующая самостоятельную транспортную единицу. Разновидностью транспортной тары является производственная и складская.

Одним из видов тары является поддон или паллета – плоская транспортная структура для перемещения разнообразных товаров. Снимается передвижным грузоподъёмным устройством. Изготавливается из древесины, древесной стружки и других материалов [3, 4, 7,].

Технология укладки товаров на поддоны (палеты) и перемещение их с помощью погрузочной техники стала широко использоваться после II-й Мировой войны. В настоящее время она охватила все страны и отрасли экономики и является основой современных и технологически совершенных систем обработки материалов. Большинство паллет изготавливают из древесных компонентов простой формы, соединённых металлическим креплением. Преимущество изготовления древесины – широкое распространение лесов в мире, прочность, низкая цена, быстрая сборка, и ремонтпригодность, технологичность обработки, что позволяет изготовить поддоны любой формы и конструкции.

Недостатком деревянных поддонов является низкая биостойкость по отношению к болезням и вредителям, живущим в древесине, что может нанести вред как самим товарам, так и окружающей среде региона, куда попадет инфицированный поддон.

Поэтому секретариатом Международной конвенции по защите (карантину) растений продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО) в 2002 г. был разработан и принят стандарт по санитарным и фитосанитарным мерам ISPM15 «Руководство по регулированию древесных упаковочных материалов в международной торговле». Согласно требованиям стандарта ISPM15, древесные упаковочные и крепёжные материалы должны окариваться и освобождаться от вредителей путём сушки и тепловой или химической обработки и фумигации. Обработанные паллеты помечаются маркировкой – клеймом согласно конвенции IPPC (от англ. *International Plant Protection Convention*), которая показывает соответствие обрабатываемых изделий требованиям фитосанитарных инструкций [1].

Пример маркировки показан на рис. 1.

Маркировка включает:

- IPPC Logo: Логотип Международной конвенции по защите растений;
- XX: Код страны (например, «RU» для России, «BY» для Беларуси);
- 000: Уникальный номер, выданный производителю или обработчику;
- YY: Тип обработки (например, «HT» для термообработки или «MB» для обработки метилбромидом).

Фитосанитарная обработка и правильная маркировка деревянной тары обязательны при международной транспортировке товаров. Деревянная тара после термической обработки обозначится клеймом ISPM с уникальным номером – 415, что гарантирует качество и надёжность для клиентов. Фитосанитарная обработка по стандарту ISPM 15 деревянной тары – это гарант качества и надёжности для клиентов.

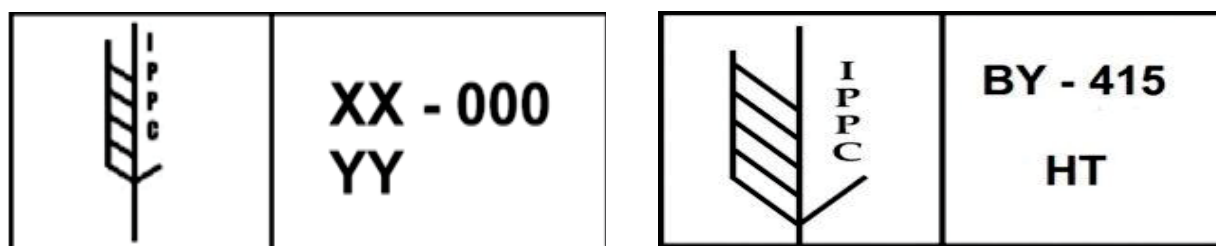


Рис. 1. Пример маркировки – клейма

Традиционные поддоны изготавливают из цельной деревянной доски в виде основных категорий – стрингерные или продольные (бакалейные) и блочные. Их объединяет наличие верхней площадки, на которой размещается груз. В качестве несущих элементов в стрингерном поддоне используют две и более балки, определяющие длину поддона. Основу блочных поддонов составляют девять бобышек – кубиков из древесины. Комбинацией из стрингерных и блочных поддонов является европаллета.

Частый ремонт деревянных поддонов и вывод их из оборота увеличивает их примерно на 20 % сверх необходимого количества. В результате растут рас-

ходы на аренду дополнительных складских площадей, на закупку материалов для ремонта и зарплату рабочим [1]. Не смотря на доминирование деревянных поддонов, их изготавливают также из пластмассы, металла, картона и прессованной древесной стружки.

Фасонные транспортные поддоны из деревянной стружки разработаны немецкой фирмой «Верцалит» как выгодная альтернатива традиционным транспортным поддонам из массивной древесины. Они являются новинкой для Российского и Белорусского рынка. Основные преимущества древесностружечных поддонов и подставок-брусков – их низкая себестоимость, так как в качестве сырья используется различные древесные отходы.

Производство древесностружечных поддонов по технологии «Верцалит» налажено в Германии, Нидерландах, США, Южной Корее. В Китае и Сингапуре работают похожие производства, выпускающие отдельные компоненты для поддонов: дистанционные колодки, опорные планки и брус под брендом Werzalit Timber.

Технология производства древесностружечных поддонов похожа на производство древесностружечных плит и состоит из участка изготовления и подготовки стружки, её сушки, приготовления связующего, формовки, гидравлического горячего прессования, штабелирования готовой продукции и участка выработки тепловой энергии. При горячем прессовании происходит образование древесностружечного поддона заданных размеров и формы. Поддоны изготавливаются на различную нагрузку, разной толщины.

Основным показателем качества поддонов является прочность на изгиб при трёхкратной нагрузке, а также влагостойкость и химическая безопасность. Мелкая фракция, древесная пыль удаляется из стружки и используются для получения тепловой энергии [2].

В Республике Беларусь производство древесностружечных поддонов начато в 2024 г. на ООО «РуфБелКом» и является импортозамещающим экспорт ориентированным продуктом. Внешний вид поддонов указан на рис. 2. Сырьевая база – древесные отходы деревообрабатывающих предприятий, древесина



Рис. 2. Внешний вид древесностружечного поддона

лесоповала и сухостойная древесина (еловая). Научно-техническое обеспечение производственного процесса осуществляет ЦЗЛ ОАО «Витебскдрев»

По сравнению с поддонными из древесины и других материалов, древесностружечные поддоны обладают рядом особенностей и преимуществ:

1. Прочность, стабильность форм, устойчивость к влаге и другим негативным факторам на уровне аналогов;

2. Древесностружечные под-

доны классифицируются как обработанная древесина и согласно ISPM 15 и используются в качестве экспортной тары без необходимости фитосанитарной обработки, так как при производстве подвергаются высокому нагреву;

3. Предварительная сушка сырья требуется если влажность его превышает 15 %;

4. Конструкция поддонов является монолитной (они производятся в виде готовых цельных изделий в пресс-формах). Поскольку нет отдельных деталей, нет и крепежных элементов (гвоздей, шурупов, саморезов), которые со временем расшатываются и могут привести к порче груза;

5. Поддоны из опилок имеют гомогенную структуру, гладкую поверхность без заноз и других дефектов. Поэтому риск травматизма при работе с ними минимален;

6. Поддоны, изготовленные из древесный отходов, а не из массива, весят меньше, что упрощает перемещение и погрузку товаров. Масса поддона 1200×800 мм – не более 12 кг. Себестоимость поддонов в 1,5...2 раза меньше, чем деревянных;

7. Не подвержены деформациям;

8. Вместимость поддонов в фуру свыше 1500 штук, благодаря возможности укладывать поддон в поддон;

9. Захват вилами погрузчика со всех четырёх сторон;

10. Номинальные размеры: 600×400, 800×1200, 1000×1200 мм;

11. Производство поддонов способствует сохранению лесов, и способствует оздоровлению окружающей среды;

12. Товар многообразный и пригоден для вторичной обработки;

13. Соответствует требованиям международных и европейских стандартов;

14. Возможность изготовления по индивидуальным размерам с необходимыми размерами и грузоподъемностью;

15. Средняя динамическая грузоподъемность 1,5...2,0 т, статическая – более 3 т [5, 6].

Таким образом, в Республике Беларусь налажено производство импортозамещающих древесностружечных поддонов. В перспективе рассматривается возможность производить облегченные поддоны и поддоны с увеличенной грузоподъемностью; улучшенной влагостойкостью и огнестойкостью; бобышки для блочных деревянных поддонов; вовлечения в производство волокнистых древесных отходов; новых связующих и др.

Литература:

1. Виды и типы поддонов // Официальный сайт ООО «ЦЕНТРСКЛАД». Режим доступа: https://www.metalcity.ru/info/articles/vid_poddonov/, свободный (дата обращения: 04.03.2025).

2. Древесностружечные поддоны «Верцалит» // ЛесПромИнформ. 2006. №7(38). Режим доступа: <https://lesprominform.ru/jarticles.html?id=1306/>, свободный (дата обращения: 04.03.2025).

3. Каверин В.А., Феклин К.П. Выбор, изготовление, испытание тары и упаковки: учебное пособие. – М.: МГУП, 2002 – 258 с.

4. Кузьмич В.В. Технологии упаковочного производства: учеб. пособие. – Минск: Изд-во «Выш. шк», 2012. – 384 с.

5. Поддоны из опилок // Официальный сайт ГК «LESPT». Режим доступа: <https://www.v-hold.ru/stati/poddony-iz-opilok/>, свободный (дата обращения: 02.02.2025).

6. Прессованные поддоны из древесной стружки // Официальный сайт ООО «РуфБелКом». Режим доступа: <https://rufbel.com>, свободный (дата обращения: 04.03.2025).

7. Шипинский В.Г. Упаковка и средства пакетирования: учеб. пособие. – Минск: УП «Технопринт», 2004.– 415 с.

УДК 691.115

Использование древесноволокнистых отходов в качестве подложки под ламинат и производства деталей обуви

К.И. Тарутько¹, Ю.В. Дойлин¹, И.М. Грошев¹, А.Н. Буркин², К.О. Бужинская²

¹ОАО «Витебскдрев»

²УО «ВГТУ»

Рассматриваются вопросы импортозамещения, связанные с изготовлением поддонов из прессованной древесной стружки, в Республике Беларусь, в т. ч. с использованием сырья и материалов, применяемым оборудованием для изготовления поддонов, преимуществом данного вида изделий и рынка поддонов.

Ключевые слова: тара, поддоны, транспортные поддоны, импортозамещение, преимущество поддонов, сырьё и материалы, оборудование, древесная стружка, связующие, влагостойкость.

На предприятиях деревообработки, наряду с крупными отходами образуются значительные объёмы дисперсных отходов, которые используются в основном в качестве топлива. Решением проблемы утилизации дисперсных отходов является их вторичное использование в качестве наполнителя для получения волокнисто-наполненных композиционных материалов. Они представляют собой материалы, состоящие из дисперсной фазы, представленной волокнистыми частицами, и одного или нескольких других компонентов, играющих роль связующего (полимер, минерал и т. д.), между которыми имеется граница раздела фаз и адгезионное взаимодействие. Согласно данному определению, волокнистые композиционные материалы представляет собой матрицу, армированную механическим каркасом в виде волокон, что наделяет материал высокой прочностью при относительно малой плотности [6]. Применение предлагаемого способа использования древесноволокнистых отходов обеспечивает значительный экологический эффект за счёт сокращения площадей, используемых под их складирование; позволяет сократить загрязнение атмосферного воздуха близлежащих территорий древесной пылью. Основными преимуществами создания композитов, модифицированных древесноволокнистым напол-