

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА ДРЕВЕСНО-СТРУЖЕЧНОЙ ПЛИТЫ (ДСП) ДЛЯ СНИЖЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАТРАТ

Аннотация: В статье описаны особенности и преимущества производства ДСП в России, перечислен ряд улучшенных параметров ДСП по сравнению с некоторыми другими строительными материалами, рассмотрена экономическая выгодность производства ДСП.

Abstract: The article describes the features and advantages of chipboard production in Russia, lists a number of improved parameters of chipboard compared to some other building materials, and examines the economic profitability of chipboard production.

Ключевые слова: древесно-стружечная плита, эффективность, экономическая выгодность.

Key words: particle board, efficiency, economic profitability.

Древесно-стружечная плита (ДСП) – это плитный материал, который создается путем сжатия древесных стружек, обработанных клеевым веществом и подвергнутых термической обработке. ДСП представляет собой прочный и устойчивый к деформации материал, который находит широкое применение в строительстве и мебельной промышленности.

ДСП стала популярным материалом после Второй мировой войны и стала важным элементом строительной и мебельной промышленности. В период повышенного спроса на доступные и легкие в обработке стройматериалы, такие как ДСП, технология её производства стала широко использоваться. Начиная с 1950-х годов, производство ДСП стало более массовым благодаря усовершенствованным технологиям и автоматизированным процессам. Использование отходов лесопильной промышленности для создания ДСП также способствовало более эффективному использованию ресурсов.

С тех пор технология производства ДСП действительно эволюционировала, с улучшением процессов, использованием новых клеевых составов, а также разнообразием отделочных материалов для придания материалу различных свойств и внешнего вида.

Вот несколько особенностей и преимущества ДСП:

- 1) материал: основным сырьем для изготовления ДСП служат древесные стружки, обычно получаемые из древесины хвойных пород;
- 2) процесс производства: стружки смешиваются с клеевым веществом и подвергаются высокому давлению и температуре для создания твердой и прочной плиты;
- 3) прочность и стабильность: ДСП обладает высокой прочностью и стабильностью, что делает его идеальным материалом для строительства и изготовления мебели;
- 4) обработка: ДСП легко поддается обработке, что позволяет создавать различные формы и дизайны.
- 5) отделка: может быть покрыто различными отделочными материалами, такими как ламинат, меламин, декоративная бумага и другие, что придает ему разнообразный внешний вид.
- 6) экономичность: ДСП является относительно дешевым материалом по сравнению с некоторыми другими видами древесных плит.
- 7) использование: широко используется в производстве мебели, отделке стен, перегородках, полах и других строительных приложениях.

Важно отметить, что, несмотря на свои преимущества, ДСП имеет ограничения в отношении водостойкости, и его использование во влажных условиях может потребовать дополнительной защиты.

Основные сферы применения древесно-стружечной плиты (ДСП) и ламинированной ДСП следующие:



- мебельное производство: ДСП является популярным материалом для изготовления мебельных деталей, таких как двери, фасады, боковины, полки и т.д. Ламинированная ДСП придает поверхности дополнительную прочность и эстетичный внешний вид;
- строительство: в строительстве ДСП используется для создания настилов, отделки стен и потолков внутри помещений, а также для изготовления столов, стеллажей и другой мебели;
- промышленные и складские помещения: ДСП может применяться для создания различных конструкций в промышленных и складских зданиях, таких как стеллажи, перегородки и облицовка стен;
- архитектурные проекты: ДСП используется в различных архитектурных проектах для создания интерьеров, например, для отделки магазинов, офисов и других общественных мест;
- изготовление дверей: ДСП может быть использована для изготовления дверей благодаря своей прочности и стабильности.

Эти материалы обладают отличной обработкой и способностью принимать различные отделочные покрытия, что делает их универсальными для различных проектов.

Перечислим ряд улучшенных параметров древесно-стружечной плиты (ДСП) по сравнению с некоторыми другими строительными материалами:

- сопротивляемость древесным насекомым: ДСП обычно менее подвержена воздействию древесных насекомых по сравнению с натуральной древесиной, что делает ее более долговечной;
- устойчивость к трещинам и дефектам: по сравнению с некоторыми другими материалами, ДСП обладает более высокой устойчивостью к трещинам и дефектам, что может быть важным в строительных и мебельных приложениях;
- простота обработки: ДСП относительно проста в обработке и может быть подвергнута различным методам, таким как резка, фрезеровка и сверление;
- огнеупорность: в сравнении с некоторыми видами древесины, ДСП может обладать более высокой огнеупорностью, что делает его более безопасным в некоторых условиях;
- доступность и стоимость: ДСП является более доступным и дешевым материалом по сравнению с некоторыми другими строительными материалами, что делает его привлекательным для широкого круга потребителей.

Эти характеристики сделали ДСП широко используемым материалом в строительстве и мебельной индустрии.

Древесно-стружечная плита (ДСП) производится из древесных стружек, которые являются лесопильными отходами. Это экономически эффективный процесс по нескольким причинам:

1. Доступность сырья: лесопильные отходы легко доступны, так как они образуются в процессе распиливания древесины на пиломатериалах. Это делает сырье для производства ДСП дешевым и широко распространенным;
2. Эффективное использование отходов: производство ДСП позволяет эффективно использовать стружки и другие отходы, которые могли бы в противном случае быть выброшены или использованы в менее ценных целях.
3. Низкая стоимость производства: производство ДСП относительно дешево благодаря использованию дешевого сырья и простому процессу производства.
4. Широкое применение: ДСП является универсальным материалом, который находит применение в различных отраслях, включая строительство и производство мебели.

Эти факторы содействуют популярности и распространенности ДСП в строительной и мебельной индустрии.

Рассмотрим технологию, используемую при создании ДСП. Основными шагами в производстве ДСП будут следующие:



1. Выбор сырья: для производства ДСП используют различные виды древесины, такие как хвойные и лиственные породы. Также могут применяться древесные отходы, такие как опилки и щепа.

2. Подготовка смеси: древесная стружка смешивается с термореактивной смолой (обычно мочевино-формальдегидной смолой). В некоторых случаях могут добавляться различные добавки, такие как антисептики и гидрофобизирующие вещества, чтобы улучшить свойства материала.

3. Формовка и прессование: полученная смесь загружается в специальные формы, где подвергается давлению и высокой температуре. Прессование происходит так, чтобы сформировать компактную и прочную структуру.

4. Высушивание и охлаждение: после прессования плита подвергается процессу высушивания, а затем охлаждается.

5. Обработка поверхности: после охлаждения ДСП подвергается шлифовке для получения ровной поверхности, и обрабатываются края для придания им законченного вида [2].

Этот процесс создает материал, который обладает хорошей прочностью, устойчивостью к влаге и другим внешним воздействиям. ДСП широко используется в строительстве и производстве мебели благодаря своей доступности и разнообразию характеристик.

Если проанализировать рынок производства ДСП в России, можно отметить, что в 2022 году в России было произведено 10 319 793 усл. куб. м древесно-стружечных плит (ДСП). В январе-июле 2023 года было произведено 6 424 505 усл. куб. м, что на 7.8% выше аналогичного показателя предыдущего года. В июле 2023 года было произведено 1 085 940 усл. куб. м, что на 39.6% выше показателей июля 2022 года [1] (рисунок 1).

Мы видим, что в 2017-2022 годах среднегодовой темп роста составил 4.02%. С учётом динамики производства в январе-июле можно получить прогноз (оценку) производства в 2023 году на уровне 11 121 121 усл. куб. м.

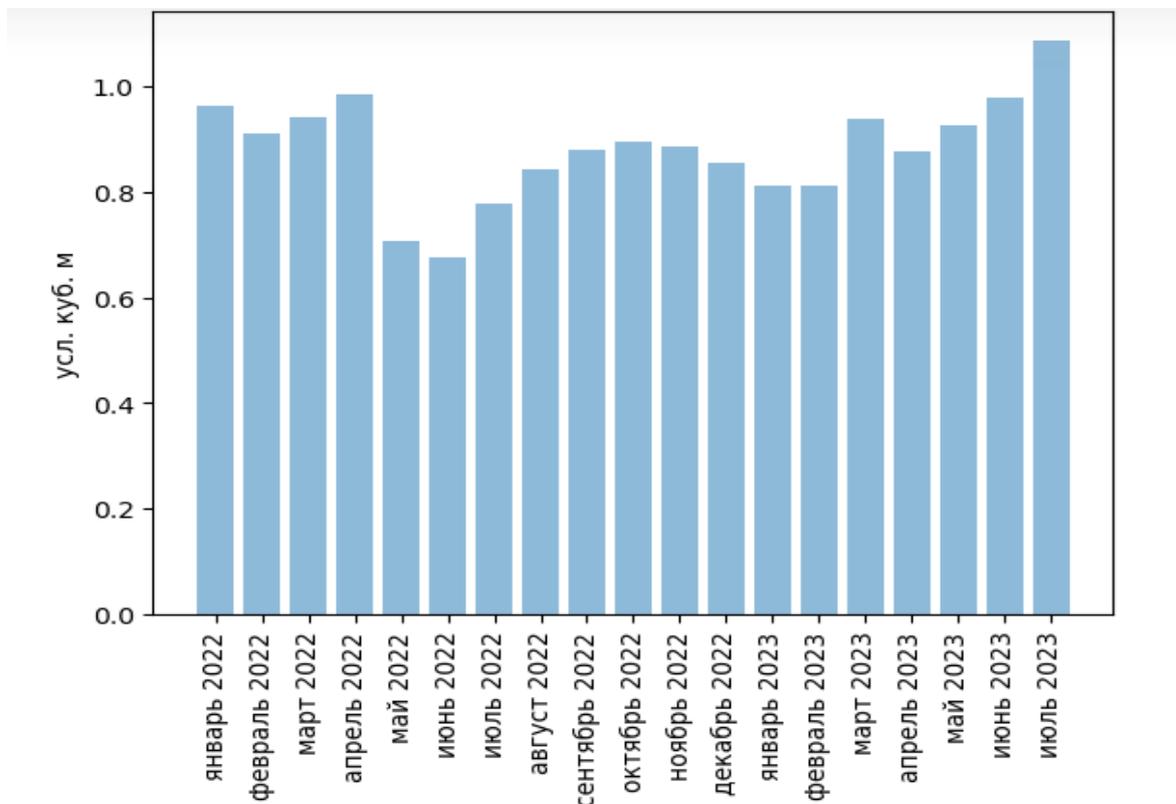


Рисунок 1. Динамика внутреннего производства древесно-стружечных плит (ДСП) в натуральном выражении по годам



Экономическая выгодность производства ДСП, на наш взгляд, обусловлена несколькими факторами:

- использование дешевого сырья: производство ДСП основано на использовании древесных отходов, таких как стружка, опилки и щепа, которые являются дешевыми и часто являются продуктом лесозаготовок или обработки древесины. Это позволяет сэкономить на стоимости первичного сырья;

- технологическая простота: процесс производства ДСП относительно прост и может быть автоматизирован. Механизация и автоматизация производства позволяют снизить затраты на рабочую силу и повысить производительность;

- использование отходов: производство ДСП способствует эффективному использованию лесных ресурсов, так как для его создания используют отходы лесопильной промышленности, которые ранее могли быть просто выброшены;

- доступность материала: ДСП является относительно дешевым материалом по сравнению с некоторыми альтернативами, такими как массивная древесина. Это делает его привлекательным для широкого круга потребителей, включая производителей мебели, строителей и другие отрасли;

- широкое применение: ДСП обладает разнообразными характеристиками и может использоваться в различных областях, включая производство мебели, строительство, изготовление дверей, настилов и других стройматериалов. Его универсальность увеличивает спрос на этот материал;

- экологическая эффективность: использование древесных отходов в производстве ДСП способствует уменьшению объема мусора и обеспечивает более эффективное использование лесных ресурсов, что соответствует современным требованиям экологической устойчивости.

Эти факторы в совокупности делают производство ДСП экономически выгодным и конкурентоспособным на рынке стройматериалов.

Список литературы:

1. Обзор российского рынка древесно-стружечных плит (ДСП). Июль 2023. Прогноз развития до 2027 года [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://businessstat.ru/russia/wood_work/woodwork/plywood_veneer_wood_boards/?yclid=16627833531403075583 (Дата обращения: 17.11.2023).

2. Питель Т.С., Золоторев А.С. Исследование современных материалов в строительной отрасли / В сб: Наука без границ и языковых барьеров. Орел, 2022. С. 293-299.

