

# ИССЛЕДОВАНИЕ И СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕ ДЕТСКОЙ МЕБЕЛИ

*Е. М. Давыдова, ст. преподаватель,  
А. О. Можейкина, студент гр. 8Д71  
Томский политехнический университет  
E-mail: ivanov@tpu.ru*

## Введение

Выбор современной мебели для уютной детской комнаты – ответственный момент, к которому следует подходить каждому родителю с особым вниманием. Детские модели мебели должны быть, не только красивы и прочны, функциональны и удобны, а еще и безопасны для здоровья.

В настоящее время на рынке представлена мебель различных материалов: модели из ДСП, тамбурата, МДФ, массива дерева, фанеры или пластика. Следует подробнее рассмотреть каждый из них и путем анализа выявить и какие из них безопасны для детского здоровья.

Таким образом, целью данной работы является выявление наиболее безопасного материала и покрытия для использования при производстве детской мебели.

## Исследование и сравнительный анализ

Для проведения полноценного и грамотного сравнительного анализа материалов и покрытий были сформированы определенные критерии, на основании которых происходит сравнение:

1. Гипоаллергенность (Экологичность) - в первую очередь это безопасность составных компонентов материала для здоровья ребенка. Все материалы и покрытия должны быть экологически чистыми и безвредными.

2. Долговечность - материалы, из которых изготовлена детская мебель должны служить достаточно, чтобы заменять их на новые только ввиду взросления и роста ребенка, мебель не должна рассыхаться и расслаиваться со временем.

3. Прочность – сюда относятся ударопрочность, влагостойкость, стойкость к царапинам и различным неосторожным действиям ребенка в процессе использования того или иного предмета мебели.

4. Внешний вид – возможность изготовления различных причудливых форм расцветок.

5. Экономичность – умеренная стоимость материала, чтобы мебель из такого материала была доступна более широкой целевой аудитории.

• **Мебель из переработанного пластика EcoBirdy:** Данный материал является достаточно новым на рынке детской мебели.

Процесс изготовления мебели: сбор пластиковых игрушек, сортировка по цвету, очистка, измельчение, формирование изделий



Рис. 1. Детский стул из переработанного пластика.

Если верить источникам, то мебель, изготовленная данным способом, является полностью безопасной для здоровья ребенка, так как для переработки используются детские игрушки - для детских игрушек используется гипоаллергенный пластик хорошего качества, который не выделяет никаких вредных веществ во время эксплуатации. Минусом данного материала является высокая цена на данную мебель, так как такой способ изготовления мебели только начинает развиваться.

• **Деревянно-стружечное полотно (ДСП):** ДСП в отличие от переработанного пластика EcoBirdy является материалом древесного происхождения и получается в результате прессования древесных опилок и органического связующего вещества под действием температуры и высокого давления.

К плюсам данного материала можно отнести: низкая стоимость в отличие от пластика EcoBirdy, высокий уровень прочности, относительная долговечность, большое многообразие форм и расцветок,

однако скорее всего уступает переработанному пластику, ДСП не требует специального ухода и имеет наименьший риск деформации.

Если говорить о минусах, то это наличие в составе формальдегидных смол, которые опасны для здоровья и могут вызывать аллергическую реакцию, ввиду этого данный материал является самым небезопасным из всех рассматриваемых. Поэтому для детских комнат рекомендуют использовать ДСП класса E1 – это наиболее экологичный и безопасный вид ДСП.

- Мелко – дисперсная фракция (МДФ): Материал производится из мелких опилок путём прессования их под высоким давлением и использовании парафина и лигнина в качестве клея. Опилки МДФ значительно мельче опилок ДСП.

К преимуществам относятся: водостойкость, долговечность, отсутствие запаха, МДФ экологичнее ДСП, прочность, простой уход и многообразие форм и расцветок.

К недостаткам: относительно высокая цена, но не выше пластика EcoBirdy, легко воспламеняемость, риск деформации при ударе.

- Натуральное дерево: Мебель из массива дерева является самой экологичной из всех исследуемых материалов. При ее изготовлении не используются токсичные связующие вещества или клеи.

Плюсы данной мебели также в том, что она обладает высоким показателем долговечности при правильной обработке и в случае износа ее можно отреставрировать и привести в первоначальный вид. Плюс ко всему, мебель из массива устойчива к сколам и царапинам, в отличие от мебели из пластика, и создает особый уют в доме.

К недостаткам такого материала специалисты относят высокую цену и слабую защиту от влаги.

- Фанера: Данный материал состоит из листов шпона и клея, которым склеены листы. Для склеивания древесины используются специальные клеи и смолы, в состав которых часто входят фенол и формальдегид.

Поэтому по экологичности фанера уступает древесине. Однако существуют разные классы фанеры, аналогично ДСП. Наиболее безопасная для здоровья фанера класса E0.5 с низким содержанием формальдегида. Фанера имеет слабую влагостойкость, высокую цену и ограниченный выбор форм, которые можно из нее изготовить.

Но фанера обладает высокой прочностью и долговечностью.

- Пластик: Мебель, выполненная из пластика, имеет достаточное количество сильных сторон: практичность, долговечность, простота хранения и транспортировки, доступная стоимость и наибольшее разнообразие выбора форм и расцветок из всех исследуемых материалов.

Недостатки: искусственное происхождение в отличие от всех других материалов и слабая защита от механических повреждений (сколы и царапины).

- Тамбурат: Тамбурат представляет собой композитный материал, который состоит из двух слоев дерева содержащих плитных материалов и крафтового картона между ними в форме сот.

Плюсы: простота обработки и транспортировки, высокая прочность, маленький вес, невысокая стоимость в отличие от большинства вышеперечисленных материалов, долговечность, возможность окрашивания.

Минус один и очень существенный – слабая влагостойкость, поэтому мебель из тамбурата не желательно использовать в детских комнатах для детей от 0 до 3 лет.

Если говорить о покрытиях, то в основном для мебели используются краски, лаки и масла.

- Краски: Краски в большинстве случаев не являются безопасными для здоровья ребенка, так как для достижения долговечности покрытия могут использоваться тяжелые вещества в составе, которые могут вызывать аллергические реакции у ребенка. Внимание стоит обратить на нитрокраски и акриловые краски на водной основе, которые в своем составе практически не имеют опасных веществ, отличаются долговечностью, яркостью и прочностью покрытия.

- Масла для дерева: Масла для дерева в отличие от красок имеют 100% экологичный состав. Они обладают удобством в нанесении и использовании, долговечность покрытия и защиту.

- Лаки: При выборе лака для детской комнаты выбирать нужно натуральный состав. Из недостатков таких лаков – отсутствие яркого цветового решения. Использование лаков усложняет этап подготовки мебели к покрытию.

В итоге, полученную информацию можно визуальным образом представить в виде таблицы 1 и таблицы 2.

Таблица 1. Сравнительный анализ материалов

Материал	1	2	3	4	5
Переработанный	+	?	+	+/-	-

пластик EcoBirdy					
ДСП	+	+	+/-	+/-	+
МДФ	+	+	+	+/-	+/-
Натуральное дерево	+	+	+	+	-
Фанера	+	+	+	-	-
Пластик	+/-	+	+	+	+
Тамбурат	+	+/-	+/-	+	+

Таблица 2. Сравнительный анализ покрытий

Покрытие	1	2	3	4	5
Краски	+	+/-	+	+/-	-
Масла для дерева	+	+	+	+	+/-
Лаки	+	+/-	+/-	+/-	+

Визуально видно, что по критериям выигрывает пластик и масла для дерева.

### Заключение

Согласно проведенному исследованию и анализу материалов и покрытий, которые используются при производстве детской мебели можно сделать вывод о том, что в настоящее время наиболее выгодным решением по всем установленным критериям является пластик.

Среди покрытий наиболее безопасными являются масла для дерева. Следовательно, в случае выбора в качестве основного материала для мебели натуральный массив дерева, в качестве покрытия можно смело использовать масла.

### Список использованных источников

1. Маркина Е. И. Преимущества экологических материалов в изготовлении детской мебели //Культура и экология–основы устойчивого развития России. Человеческий капитал как ключевой ресурс зеленой экономики. Часть 1.—Екатеринбург, 2018. – 2018. – С. 412-414.
2. Выбираем безопасные материалы для детской мебели – [Электронный ресурс] – URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5c8f6ce249683300b25fe813/vybiraem-bezopasnye-materialy-dlia-detskoi-mebeli-5d5bb09f5eb26800ae244fb5> (дата обращения: 3.10.2020).