

бочем пространстве. Это предоставляет возможность готовить наглядные и качественные представления будущего изделия на всех этапах работы над проектом. Для упрощения создания фотореалистичных изображений будущего изделия в реальной обстановке служат такие возможности как динамические тени, управление источниками света и библиотека текстур с высоким разрешением.

*Эффективное использование проектных наработок
Выпуск рабочей документации*

Inventor предоставляет удобные средства формирования рабочей документации и последующей ее передачи в производственные подразделения и поставщикам. Используя имеющиеся в Autodesk Inventor средства выпуска рабочей документации по цифровому прототипу, можно существенно сократить количество ошибок и ускорить разработку продукции. Вы можете максимально эффективно использовать уже существующие, ранее разработанные 2D-чертежи AutoCAD для быстрой подготовки документации в Inventor. Спецификации формируются автоматически и обладают свойством ассоциативности – при изменении проекта в спецификацию также будут внесены изменения. Это исключает простои, вызванные неверным указанием количества деталей, их обозначений и порядка заказа. Их оформление соответствует принятым в промышленном производстве стандартам. Inventor позволяет создавать чертежи в формате DWG на основе 2D- и 3D-проектов, выполненных практически в любой из САПР.

УДК 674.048

Студ. А.А. Данилевич
Науч. рук. ст. преп. С.С. Утгоф
(кафедра технологий и дизайна изделий из древесины, БГТУ)

**ПРИМЕНЕНИЕ ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКОЙ
МОДИФИЦИРОВАННОЙ ДРЕВЕСИНЫ В ИЗГОТОВЛЕНИИ
КУХОННЫХ СТОЛЕШНИЦ**

Современные кухонные столешницы изготавливаются из различных материалов, которые отличаются друг от друга по техническим характеристикам, внешнему виду и, конечно, по стоимости. При изготовлении столешниц к материалам предъявляются особые требования. На рабочую поверхность столешницы приходится большая нагрузка в процессе ее эксплуатации. Для этого столешница должна хорошо мыться, выдерживать значительные механические, тепловые и химические нагрузки, быть устойчивой к влаге, различным загрязнениям, кроме того, гигиеничной и безопасной для пищевых продуктов.

Целью работы является обоснование применения термомеханически модифицированной древесины мягколиственных пород, обладающей улучшенными физико-механическими показателями: твердости, износостойкости и влагопоглощения, в производстве кухонных столешниц.

Следует отметить что использование древесины мягколиственных пород не нашло широкого применения в производстве в связи со сравнительно низкими физико-механическими и эксплуатационными показателями. Исследования, посвященные повышению свойств мягколиственных пород древесины до уровня показателей твердолиственных пород, являются актуальными и важными. В качестве способа улучшения физико-механических свойств древесины научно обоснован и применен метод термомеханического модифицирования.

Рассмотрим основные виды кухонных столешниц и их преимущества и недостатки. Сравним их с предлагаемым материалом: термомеханически модифицированной древесиной ольхи.

Давайте определим, какие бывают столешницы для кухни: из дерева, из ламината и MDF, каменные, из конгломератов, из нержавеющей стали, из закаленного стекла.

Преимущества столешниц из дерева: в столешницах из дерева без особого труда можно вырезать необходимые отверстия для кухонного оборудования и обрезать до нужного размера, такие столешницы могут достаточно долго прослужить – в дальнейшем они просто шлифуются и повторно покрываются акриловым лаком или маслом, большие кухни выглядят «теплее».

Недостатки столешниц из дерева: посуда, которая только с огня, может оставить следы на поверхности, они нуждаются в периодической пропитке лаком или маслом, столешницы из дерева сильнее других подвержены царапинам, могут деформироваться, если сделаны из других пород древесины.

Применяется также изготовление столешниц из ламинированного ДСП. Ламинированная поверхность столешницы гигиенична, влагоустойчива, проста в уходе. При изготовлении столешницы из ламинированной ДСП, есть возможность подобрать любую цветовую гамму. Отличительной особенностью таких столешниц является исключительная долговечность и жаропрочность. Поверхность не теряет цвет под действием солнечных лучей, не требует особого ухода. Кроме того, такая столешница для кухни отличается гигиеничностью, устойчивостью к механическим повреждениям в виде царапин.

Преимущества столешниц из ламината и МДФ: высокая устойчивость к загрязнению, легко отмываются, также хорошая устойчивость и к

химическим веществам, не выцветают при прямом попадании солнечных лучей, легко режутся и монтируются.

Недостатки столешниц из ламината и МДФ: не выдерживают высокую температуру, на поверхности легко остаются царапины, требуется аккуратность в эксплуатации, места распилов нужно обязательно хорошо защищать торцевыми планками.

Еще одним видом материалов для кухонных столешниц является камень. Преимущества каменных столешниц: на каменной столешнице горячая посуда не оставит следов, имеют хорошую прочность поверхности – без опасения можно резать продукты, отличная долговечность, вы увидите, что после длительного периода эксплуатации, они не изменили своего внешнего вида, просто отмываются влажной губкой с необходимым количеством моющих средств, уникальны – богатый выбор всевозможных расцветок, текстур, цветов, поэтому легко можно подобрать лучший вариант под интерьер кухни.

Недостатки столешниц из камня: тяжелы, громоздки, этим усложняется их транспортировка, изготовление каменной столешницы определенного размера и формы обязательно потребует опытного специалиста с необходимым инструментом, каменные столешницы имеют самую высокую стоимость на рынке.

Преимущества столешниц из конгломератов: высокая прочность к истиранию, малая впитываемость поверхности, большая устойчивость к внешним воздействиям агрессивных сред и красителей, простая очистка, достаточно протереть губкой с малым количеством чистящего средства.

Минусы столешниц из конгломератов: нельзя долго оставлять кислотные продукты и жидкости на поверхности, они смогут глубоко проникнуть в структуру, больше, чем каменные подвержены воздействиям высоких температур, например, столешница из кварцевого конгломерата (поддерживает температуру только от -5 до $+160^{\circ}\text{C}$). На них нельзя ставить кастрюли сразу с плиты, также, как и столешницы из камня, обладают высокой стоимостью.

Так же встречаются столешницы из стали и стекла. Преимущества стальных столешниц: большая устойчивость к высоким температурам, устойчивы к жидкостям, мягким химическим средствам, красителям, отлично моются, очень прочные.

Недостатки стальных столешниц: низкая устойчивость к агрессивным средам и истиранию, сильно усиливают звуки ударов о ее поверхность, столешницы стальные нужно насухо вытирать, чтобы не оставалось разводов от воды.

Преимущества стеклянных столешниц: высокая прочность, хорошая устойчивость к царапинам или ударам, их практически не разрушают

химические вещества, кислоты, соки, смогут выдержать высокую температуру, особенно столешница из закаленного стекла, легко очищаются.

Недостатки столешниц из стекла: достаточно высокая стоимость, стеклянные столешницы нужно протирать насухо, чтобы не оставалось разводов от воды.

Проанализировав характеристики всех видов материалов, применяемых для производства столешниц, можно сделать вывод, что основными требованиями к столешницам являются высокая твердость, прочность, термостойкость и возможность качественной уборки. Опираясь на исследования показателей термомеханически модифицированной древесины знаем, что модифицирование повышает такие физико-механические свойства как: плотность, твердость и влагопоглощение.

Таким образом исходя из характеристик термомеханически модифицированной древесины можно сделать вывод, что термомеханически модифицированная древесина подходит для облицовки кухонных столешниц.

ЛИТЕРАТУРА

1. Изготовление столешниц [Электронный ресурс] // Современные технологии. Москва, 2020. URL: <https://ssd.su/statji/stolesnicu/11.php> 11 (дата обращения: 01.04.2020).

2. Столешницы для кухни: учёт особенностей эксплуатации [Электронный ресурс] // Современные технологии. Москва, 2020. URL: <https://ssd.su/statji/stolesnicu/5.php> (дата обращения: 01.04.2020).

УДК 557.114:616-006

Студ. Е.А. Лосик

Науч. рук. ст. преп. А.С. Чуйков

(кафедра технологии и дизайна изделий из древесины, БГТУ)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В МЕБЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В настоящее время, всё активнее развиваются технологии, специальные приложения и виртуальная реальность, которые занимают всё больше места в нашей жизни. В том числе их используют и в мебельной промышленности. Виртуальная реальность (Virtual reality, VR) – это созданный компьютером мир, доступ к которому можно получить с помощью специальных устройств. Виртуальная среда полностью заменяет реальный мир, не реагирует на его изменения, при этом пользователь может на нее воздействовать. Для погружения в виртуальную реальность необходимо воспользоваться гарнитурой. В отличие от дополненной реальности человек получает не только визуальный и аудио-опыт. Информация,