

УДК 674.093.026

А.А. Лукаш

Брянская государственная инженерно-технологическая академия

Лукаш Александр Андреевич родился в 1962 г., окончил в 1984 г. Брянский технологический институт, кандидат технических наук, доцент кафедры технологии деревообработки Брянской государственной инженерно-технологической академии. Имеет более 30 печатных работ и 6 патентов в области технологии древесных клееных материалов.
Тел.: 8-960-54-99-353



МЕТОДИКА СОЗДАНИЯ НОВЫХ ВИДОВ КЛЕЕНЫХ ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Предложена методика и обоснована последовательность разработки новых клееных древесных материалов.

Ключевые слова: продукция, древесина, склеивание, изделия, последовательность, разработка, качество, патент, оборудование, техпроцесс.

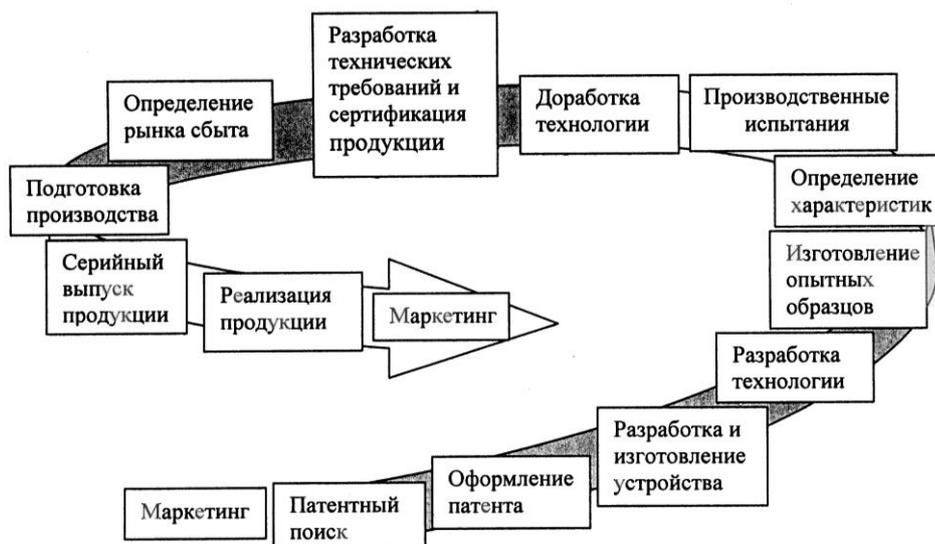
На основе клееной слоистой древесины изготавливается большое количество материалов – фанера общего назначения, фанера облицованная, бакелизованная, декоративная, композиционная и армированная фанера, плиты фанерные, гнuto- и плоскоклееные заготовки из шпона и др. [1]. В настоящее время автором разработаны новые виды фанерной продукции: рельефная фанера, филенчатая фанера, композиционная профильная фанера с наружными слоями из лущеного шпона и внутренними слоями из осмоленной стружки, плита фанерная ячеистая и др. [2–7].

Создание новых материалов является достаточно трудоемким процессом. Разработка и внедрение в производство новых материалов будут более успешными, если их выполнять в определенной последовательности, по специальной методике, способствующей рациональному выбору направлений совершенствования этих материалов, оценке перспективности и разработке технологии их изготовления.

Цель наших исследований – разработка методики создания новых видов клееных древесных материалов.

Современный рынок требует расширения ассортимента выпускаемой продукции. Созданные материалы с новыми свойствами должны быть востребованы потребителями. Поэтому маркетинг должен быть первым этапом в разработке продукции. При создании нового материала необходимо установить назначение и цель разработки, предполагаемую область его применения и способы воздействия. При производстве новых материалов могут потребоваться новые устройства, дополнительные операции или изменение параметров технологического процесса. При разработке новой технологии необходимо учитывать, что чем меньше она будет отличаться от технологии аналогичного материала, тем быстрее и с меньшими затратами материал может быть внедрен в производство.

Операции технологического процесса можно разделить на три категории: стабилизирующие, дестабилизирующие и корректирующие. Стабилизирующие операции ведут к улучшению требуемых свойств. Дестабилизирующие операции «противоположны» требуемым целям. Например,



Инновационная спираль

для получения изделий большого формата (древесностружечные плиты) операция измельчения сырья в стружку будет дестабилизирующей. Уменьшение размеров древесины при измельчении является операцией, противоположной цели процесса – получению материала большого формата. Применение дестабилизирующих операций часто является необходимостью. Древесина после гидротермической обработки становится более пластичной, качество получаемого шпона улучшается. Корректирующие операции устраняют последствия дестабилизирующих.

Новая продукция должна иметь лучшие показатели, чем ранее созданная. Процесс создания новых видов клееных древесных материалов может быть представлен в виде модели – инновационной спирали (см. рисунок). Совершенствование конструкции материала, способа его изготовления, применяемого оборудования и технологии должно производиться постоянно, т.е. на более высоком уровне.

Одновременно улучшить все показатели нового материала не представляется возможным. Улучшение одних показателей неизбежно приводит к снижению других. Например, с

повышением водостойкости и прочности фанеры путем применения при склеивании фенолоформальдегидных клеев увеличивается себестоимость ее изготовления за счет роста числа технологических операций и применения более дорогих клеев [1], но при этом могут ухудшаться экологические показатели. Для увеличения теплоизоляционных характеристик необходимо создавать воздушные прослойки в материале [3, 4]. При этом его плотность уменьшается и, как следствие, снижаются прочностные показатели.

После определения назначения и области применения нового материала устанавливают основную цель разработки и способ ее достижения. Основной целью производства клееных материалов является устранение наиболее существенных недостатков строения древесины: наличие объемно-влажностных деформаций и пороков; пористость; анизотропия свойств и др.

Способы воздействия выбирают в зависимости от улучшаемых характеристик. Так, для устранения анизотропии применяют склеивание слоев шпона с различным взаимным расположением волокон. Часто применяемый способ воздействия приводит к одновременному улучшению нескольких характеристик. Пропитка

шпона фенолоформальдегидными клеями перед склеиванием бакелизированной фанеры повышает не только ее водостойкость, но и прочностные показатели [1].

Значительно больший эффект достигается за счет комбинированного применения материалов. Корпусная мебель из древесностружечных или древесноволокнистых плит, облицованных строганным шпоном или синтетическими рулонными материалами, получила широкое распространение в настоящее время. Значительно упрочняет клееную слоистую древесину армирование металлической сеткой. Придание объемной пространственной структуры гнотоклееным изделиям позволило повысить их прочность при малом расходе сырья [1]. Выбор улучшаемых характеристик зависит от назначения или предполагаемой области применения нового материала. После установления целей разработки необходимо определить способы воздействия.

Создание новых материалов невозможно без хорошего знания технологий существующих материалов. Знание особенностей строения древесины, процессов, протекающих при ее обработке, во многом сможет облегчить решение поставленной задачи.

Правильность теоретических разработок подтверждается изготовлением опытных образцов, у которых необходимо определить качественные характеристики. Если в образцах новой продукции оцениваются ранее не известные свойства, например декоративные, то необходимо разработать методы их определения.

Завершающим этапом является организация серийного производства нового вида продукции. Характеристики нового материала отличаются от традиционных видов продукции.

Эти характеристики должны быть закреплены в технических регламентах, ГОСТах или ТУ. После начала серийного производства необходимо продолжить работу по совершенствованию технологии, применяемого оборудования и конструкции новой продукции.

Таким образом, разработка и внедрение в производство новых материалов будет более успешной, если ее выполнять в определенной последовательности, по специальной методике.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Вольнский В.Н.* Технология клееных материалов: Учеб. пособие для вузов. 2-е изд., исправл. и дополн. Архангельск: Изд-во АГТУ, 2003. 280 с.
2. *Лукаш А.А., Дьячков К.А.* Строительные изделия из измельченной древесины. Строительные материалы. 2009. № 1. С. 54–55.
3. *Лукаш А.А.* Технологические особенности производства рельефной фанеры // Лесн. журн. 2009. № 2. С. 92–96.
4. Новые строительные материалы – рельефная фанера и плита фанерная ячеистая / А.А. Лукаш [и др.] // Строительные материалы. 2006. № 12. С. 38–39.
5. Пат. 2212334 РФ, МПК С 27 В 27 D 3/00. Устройство для склеивания древесных слоистых материалов / А.А. Лукаш. Оpubл. 20.09.2003. БИ № 26. 2 с.
6. Пат. 2252865 РФ, МПК С 1 В 27 D 1/06, В 32 В 3/22. Способ склеивания древесных слоистых материалов / В.Г. Савенко, А.А. Лукаш. Оpubл. 27.05.2005. БИ № 15. 2 с.
7. *Савенко В.Г., Лукаш А.А., Шкиль К.К.* Ячеистая фанерная плита // Деревообработ. пром-сть. 2006. № 6. С. 14–15.

A.A. Lukash

Bryansk State Academy of Engineering and Technology

Creation Technique for New Types of Glued Wood Materials

The technique is offered and sequence of development for new types of glued wood materials is justified.

Keywords: products, wood, gluing, goods, sequence, development, quality, patent, equipment, technical process.