

Задание на 09.01 (4 часа)

Ознакомиться с материалом, сделать краткий конспект

Подготовиться к итоговой контрольной по фанерному производству.

Контрольная работа будет в среду 11.01

Для подготовки к контрольной ответить на вопросы (устно)

Вопросы прилагаются. Все ответы на вопросы есть в конспектах. Письменно отвечать не надо.

Производственный контроль качества при изготовлении Фанеры

Выпуск продукции высокого качества — одна из основных задач предприятий, включающая в себя вопросы, связанные с состоянием используемого оборудования и контрольно-измерительных приборов, совершенством технологии изготовления фанеры и регламентирующей ее документации, систематическим анализом причин появления дефектов в готовой продукции, квалификацией исполнителей и работников отдела технического контроля и т. д.

Один из факторов, способствующих повышению качества готовой продукции,— эффективный производственный контроль включающий в себя входной контроль исходного сырья и материалов, операционный контроль на всех стадиях изготовления продукции и приемочный контроль качества последней.

Поступающее на предприятие древесное сырье в виде хлыстов, кряжей или чураков рассортировывают по сортам и диаметрам с целью выяснения в первую очередь соответствия фактического сортового состава партии запланированному.

Второй компонент фанеры — смола подвергается контролю вследствие возможности изменения ее свойств под влиянием введенных в нее добавок, нарушения условий и времени хранения и других причин. Смолу, независимо от того, где она была изготовлена, контролируют по мере поступления ее от предприятия-изготовителя, при этом определяют: внешний вид, сухой остаток (массовую долю нелетучих веществ), содержание свободного формальдегида, содержание свободного фенола (для фенолоформальдегидных смол), вязкость, водородный показатель рН, время желатинизации, массовую долю щелочи (для фенолоформальдегидных смол), жизнеспособность, предел прочности при скалывании по клеевому слою после вымачивания образцов в воде в течение 24 ч (для карбамидоформальдегидных смол) или после кипячения в течение 1 ч (для фенолоформальдегидных смол).

Все испытания смол производят: карбамидоформальдегидных — в соответствии с ГОСТ 14231—80, фенолоформальдегидных — в соответствии с ГОСТ 20907—75. Операционный контроль, как было сказано ранее, осуществляется по всему технологическому процессу. У поступающего в производство сырья контролируют диаметр и породу древесины, при гидротермической обработке сырья 2—3 раза в смену контролируют температуру воды в бассейнах и продолжительность обработки. При разделывании сырья на чураки постоянно контролируют их длину. На участке лущения чураков после каждой замены инструмента проверяют установку ножа и прижимной линейки, а также 2—3 раза в смену — толщину, длину и ширину шпона. Шероховатость сырого шпона проверяют по ГОСТ 15612—78 инструментальными методами или органолептическим сравнением с эталонами, утвержденными в установленном порядке.

Если параметры шероховатости и размеры шпона выходят за допустимые пределы, проверяют угловые параметры ножа и линейки, их установку и настройку станка на требуемый размер. Осуществляют это угломером, выотомером и набором щупов.

На операции сушки шпона контролируют влажность высушенного шпона и режим сушки. Это делается также после перехода к сушке шпона другой толщины или другой породы древесины. Определяют влажность шпона переносным влагомером или весовым способом. Если влажность шпона выше требуемой, его направляют на повторную сушку.

Контроль операции починки шпона производят 2 раза в смену. Проверяют плотность посадки вставок, равенство толщины шпона и вставок, а также их влажность. На участке ребросклеивания 1 раз в смену контролируют прямолинейность кромок полос шпона, обработанных на кромкофуговальных станках. Качество соединения полос на ребросклеивающих станках проверяют 2 раза в смену.

На участке хранения и сортирования шпона 2 раза в смену контролируют температуру и относительную влажность воздуха в пяти - шести точках помещения.

Контроль качества клея перед его нанесением на шпон осуществляют 2 раза в смену. При этом определяют вязкость по вискозиметру ВЗ-4, концентрацию, водородный показатель рН-метром, продолжительность желатинизации при температуре воды 20 и 100°С. При нанесении клея на шпон 2—3 раза в смену проверяют его расход на 1 м² поверхности листа (взвешиванием), равномерность нанесения, наличие наплывов клея.

Контроль сборки пакетов производят, руководствуясь схемой сборки, предусмотренной соответствующей технологической инструкцией. На участке склеивания шпона с помощью контрольно-измерительных приборов постоянно контролируют следующее: продолжительность загрузки пакетов в пресс, температуру плит пресса, гидравлическое давление, продолжительность склеивания пакета шпона. Указанный контроль осуществляет оператор пресса.

Склеенные листы шпона обрезают на форматном станке с четырех сторон. Чистота и точность размеров готовой продукции должны соответствовать требованиям стандарта, технических условий. Качество поверхности фанеры (шероховатость) контролируют так же, как сырого шпона. Контроль операции сортирования продукции проводят с целью установления правильности отнесения последней к соответствующей сортовой группе. Выявление во время сортирования несклеенных мест производится ультразвуковыми устройствами стационарного или переносного типа, а также простукиванием.

При определении физико-механических свойств фанеры и фанерных плит руководствуются методами отбора образцов, изложенными в ГОСТ 9620-72, и методами испытания по ГОСТ 9621-72, ГОСТ 9622-72, ГОСТ 9624-72, ГОСТ 9625-72 и ГОСТ 9626-75.

Баланс древесины при изготовлении фанеры.

При производстве фанеры баланс древесины зависит от размерных и качественных характеристик сырья, уровня техники и технологии данного производства, вида, размеров и слойности изготавливаемой фанеры и ряда других факторов. По данным ряда заводов, его можно представить в следующем виде, %:

Баланс древесины при изготовлении фанеры

Анализ баланса древесины показывает, что данное производство в значительной мере материалоемко: на изготовление единицы продукции расходуется более 2 м³ сырья. Поэтому встает вопрос о необходимости увеличения полезного выхода продукции и улучшения использования неизбежно образующихся отходов, превращения их в полезные для человека продукты. Ранее мы рассматривали возможные пути увеличения выхода готовой продукции, в том числе за счет уменьшения безвозвратных потерь древесины. Теперь коснемся вопроса рационального использования отходов, образующихся на разных стадиях технологического процесса, т. е. той части древесины, которая при современном состоянии техники и технологии не может быть использована непосредственно для выработки основной продукции — фанеры в общепринятом понимании этого слова.

Основную долю отходов в данном производстве составляют карандаши и шпон-рванина (26—29 %). В большинстве своем это достаточно качественная древесина, хотя и содержащая в отдельных случаях гниль; которую можно использовать как сырье для ДСтП. Шпон-рванина содержит значительный процент коры, поэтому в состав технологического процесса необходимо включать как обязательную операцию окорку всего сырья. Для изготовления ДСтП можно использовать и такие отходы, как обрезки шпона, получаемые при раскрое ленты на ножницах и во время обработки кромок кусков шпона, обрезки кряжей, образующиеся при раскрое их на чураки. Если предприятие не имеет в своем составе цеха ДСтП, экономически оправдана переработка указанных отходов на технологическую щепу для поставки ее другим предприятиям.

ЦНИИФом внесено два предложения изготавливать комбинированный материал толщиной 4, 6, 8 и 10 мм, используя для него шпон и отходы, образующиеся при производстве фанеры. Согласно первому предложению материал будет состоять из трех слоев шпона и стружечно-клеевой массы, располагаемой между ними. Стружечно-клеевую массу будут изготавливать из отходов шпона и обрезков фанеры. Для среднего слоя рекомендуют использовать низкокачественный шпон в расчете, что все могущие быть у него неровности выровняются стружечно-клеевой массой. Схема установки для производства такого материала изображена на рис. 78. Материал назвали комбинированной фанерой, хотя он больше подходит к облицованным ДСтП.

Баланс древесины при изготовлении фанеры

Согласно второму предложению материал будет представлять собой тонкую блочно-шпоновую плиту, названную авторами ребровой фанерой. Для ее получения шпон-рванину на выходе из лущильного станка (рис. 79) рубят на полосы и укладывают в стопу, которую затем ставят на ребро и с ее нижней поверхности ножом срезают слои определенной толщины. Эти слои пропускают через узкую щель между двумя плитами, имеющими температуру до 200 °С, где они высушиваются.

Баланс древесины при изготовлении фанеры

Предполагается, что если дополнить производство обычной фанеры установками рассмотренного типа, можно будет в конечном итоге снизить расход сырья на изготовление 1 м³ фанеры до 1,33 м³.

Выше были рассмотрены основные направления использования отходов, позволяющие поглотить основную их массу. Это не исключает переработки части их на различные мелкие изделия — тару, игрушки, корзины, бирки и пр. Такой внебалансовый вид отходов, как кора, можно перерабатывать на уксусную кислоту, деготь и другие продукты.

