

УДК 674.15.

Иодо Б.Л.
Минин А.Н., к.т.н., профессор
БТИ им.С.М.Кирова

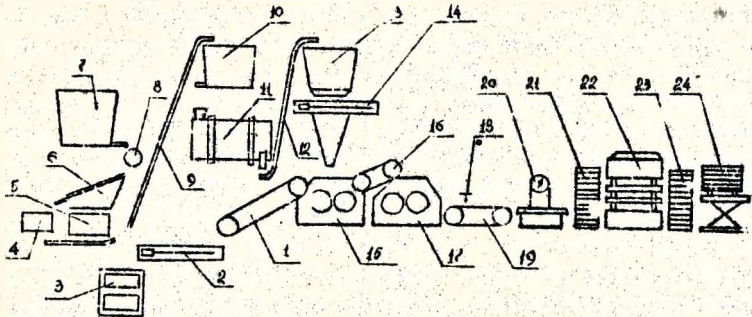
ПЛИТНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ПОЛОВ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ

Ассортимент материалов, пригодных для устройства полов в жилищном, гражданском, промышленном и сельском строительстве постоянно расширяется. Взамен традиционных материалов для полов — паркет, доска — все большее распространение получают новые, особенно полимерные материалы. Однако не все из известных материалов пригодны для помещений с агрессивной средой и повышенной влажностью. К такой категории помещений относится, например, животноводческие постройки. Пол является таким же внешним ограждением как стены и потолок, поэтому он также влияет на тепловой баланс помещения и на животных. В связи с этим к полу предъявляются определенные требования: они должны быть малотеплопроводными, теплоемкими, сухими, сплошными, скользящими, ровными, эластичными, водонепроницаемыми, устойчивыми к действию дезинфицирующих веществ, удобными для ухода [1]. Полы по возможности должны изготовляться из местных и недефицитных материалов.

Широкую сырьевую базу в этом плане представляет мелкие древесные частицы, в частности опилки. Однако, известные на базе древесных опилок и синтетических смол плиты имеют низкие показатели физико-механических свойств, значительное водопоглощение и разбухание, жесткие и скользкие. Свойства плит в основном зависят от вида и количества вводимого связующего.

Для получения прочных плит с невысокой твердостью мы использовали в качестве связующего невулканизованные отходы и брак резиновых смесей. Такие отходы в значительном количестве образуются на шп.ках комб.чатах и заводах резинотехнических изделий. Они представляют собой композицию на основе каучука и других необходимых компонентов но по показателям свойств не могут быть использованы по назначению в основном производстве. Частично невулканизованные отходы и брак резиновых смесей используются для производства изделий широкого потребления, но большая часть их вывозится на свалку и сжигается, загрязняя тем самым атмосферу.

Технологический процесс производства плит из основы древесных опилок и резиновых смесей (см. рисунок) состоит из следующих стадий: подготовка наполнителя; подготовка связующего; приготовление прессовочной массы; прессование плит.



Технологическая схема производства древесноопиленных плит:

1 - конвейер подачи резиновых смесей; 2 - дозатор; 3 - контейнер с отходами; 4 - емкость для крупных чипсов; 5 - емкость для сырых просеянных отходов; 6 - емкость для сырых непросеянных отходов; 7 - бункер для сырых просеянных отходов; 8 - металлоискатель; 9-12 - конвейеры; 10 - бункер для сырых просеянных опилок; 11 - сушилка; 13 - бункер для сухих опилок; 14 - дозатор; 15 - дробильно-смесительные валы; 16 - транспортер подачи резино-опиленной массы; 17 - смесительные валы; 18 - делительный нож; 19 - конвейер подачи прессовочной массы; 20 - контрольные весы; 21 - загрузочная эстажерка; 22 - гидравлический пресс; 23 - разгрузочная эстажерка; 24 - готовая продукция

Подготовка наполнителя заключается в просеивании через сито, сушке и дозировании опилок весовым методом. Оптимальной фракцией наполнителя является частица, прошедшая через сито с размером ячеек 2,0-2,5 мм. Опилки высушиваются до влажности $6 \pm 2\%$.

Отходы и брак резиновых смесей поступают в контейнерах в виде кусков различных размеров и формы. Подготовка заключается в разделении их на небольшие части и дозировании.

Навеска резинолгой смеси транспортером подается и дробильным валунам. Суда же по лотку поступает наполнитель. На дробильных валунах резиновая смесь измельчается, разогревается и смешивается с наполнителем. Затем транспортером масса подается

на смежные вальцы. Здесь производится окончательное смешивание наполнителя со связующим, калибрование ковра по толщине и обрезка по ширине. Связанный в виде ленты ковер разрезается гильотиной по длине, взвешивается на контрольных весах и загружается в прессформу.

Пресс-формы с заготовками подается в загрузочную этажерку и после заполнения ее - в многэтажный пресс.

Режим прессования плит: температура плит прессы 155±5 °С, давление прессования 3-5 МПа, время выдержки под давлением 0,7-1,0 мин/мм толщины.

После окончания прессования пресс-формы с плитами выгружаются из прессы в разгрузочную этажерку. Из пресс-формы плиты извлекаются посредством пневмоприсосок и укладываются в штабеля для кондиционирования. По периметру плит снимается облой и грат.

Формат готовых плит соответствует размерам плит прессы. Основан выпуск плит форматом 1900х1200х15 мм.

Свойства плит могут изменяться в широком диапазоне в зависимости от соотношения наполнителя и связующего, оптимальная величина которого 1:1.

Рецептурный состав прессовочной массы и режимы прессования проверены в промышленных условиях на объединениях "Бобруйскшина" и "Бобруйскдрев". В животноводческих помещениях настлан экологически чистый пол, за которым установлен авторский контроль.

За счет длительного срока службы пола с покрытием из древесноопилочных плит основной экономический эффект составляет около 3 руб. на 1 м² пола. Кроме того, производство плит способствует защите окружающей среды от загрязнения, поскольку позволяет использовать отходы, которые обжигаются в отвалах.

Разработано технико-экономическое задание на проектирование цеха по производству плит.

Литература.

1. Плященко С.И. и др. Пола в животноводческих зданиях. - Минск: Ураджай, 1972.