УДК 674.02

В.И. ЗАПРУДНОВ
Московский государственный университет леса

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ИЗ ДРЕВЕСНЫХ ОПИЛОК

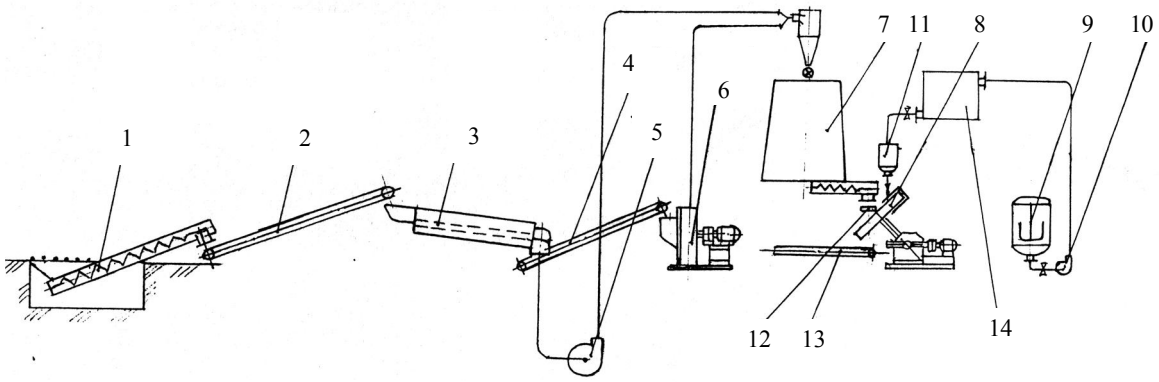
Современные рыночные условия и повышенные требования к условиям проживания и к качеству строящихся малоэтажных домов указывают на необходимость создания нового экологически чистого, дешевого, трудносгораемого утеплителя. Решается актуальная проблема использования отходов лесопиления и деревообработки в производстве нового вида утеплителя из опилочных окатышей.

Modern market conditions and high requirements to living conditions of residing and quality of low-rise buildings under construction point up the necessity for creation of a new pollution-free, cheap, non-flammable lagging. In connection with this the actual problem of usage the woodworking and sawmill wastes for manufacturing of the new lagging type is treated in the article.

В связи с дефицитом экологически чистых, трудносгораемых, дешевых и эффективных отечественных утеплителей, отвечающих новым требованиям к стеновым ограждающим конструкциям, лабораторией экологического контроля ГУП НИПИ «Научстандартдом-Гипролеспром» совместно с Московским государственным университетом леса решается задача по созданию нового утеплителя из гранулированных опилочных частиц средней плотностью не более 180-200 кг/м^3. Предлагаемый теплоизоляционный материал из опилочных окатышей позволит решить проблему комплексного использования древесины на предприятиях по производству малоэтажных деревянных домов и заменить традиционные дорогостоящие легкосгораемые виды утеплителей на новые дешевые антисептированные и трудносгораемые утеплители. Этот утеплитель может успешно применяться в качестве насыпного и плитного утеплителя как в малоэтажном деревянном домостроении, так и в разных отраслях строительной индустрии.

Состав основного оборудования для изготовления нового вида утеплителя из опилочных окатышей следующий:

- приемное устройство для опилок, состоящее из приямка и размещенного в нем винтового конвейера с загрузочным и выгрузочным патрубком;
- ленточный конвейер для подачи опилок в сортировку для разделения их на крупную и технологическую фракции;
- сортировка опилок для отделения крупной фракции и сколов от кондиционных опилок;
- ленточный конвейер для подачи сколов и крупной фракции опилок на доизмельчение;



Технологическая схема производства теплоизоляционных материалов из опилок

• система пневмотранспорта кондиционных опилок в бункер (склад опилок);

• мельница для доизмельчения сколов и крупной фракции опилок;

• бункер (склад опилок) с винтовым разгружателем;

• тарельчатый гранулятор;

• емкость для приготовления рабочего раствора связующего;

• насос для подачи связующего в емкость для хранения;

• дозатор непрерывной подачи связующего;

• дозатор непрерывной подачи опилок;

• ленточный (сетчатый) конвейер для подачи опилочных окатышей в камеру тепловой обработки (60 °С).

Для производства опилочных гранул используются опилки от лесопиления и деревообработки и водорастворимое полимерное связующее с добавками антисептиков и антипиренов (см. рисунок). Опилки сначала подаются на решетку приемного устройства 1, затем винтовым конвейером на ленточный конвейер 2, по которому поступают в механическую сортировку 3, где разделяются на две фракции. Сколы и крупная фракция опилок по ленточному конвейеру 4 подаются в молотковую мельницу с ситовыми вкладышами 6 на домол, а кондиционные опилки системой пневмотранспорта 5 подаются в промежуточный бункер опилок 7 с винтовым разгружателем. Через дозатор непрерывного действия 12 опилки подаются на тарельчатый гранулятор 8, куда одновременно из дозатора непрерывного действия 11 подается связующее. Приготовление рабочего раствора связующего производится в емкости 9, после чего насосом 10 он подается в промежуточный бак 14 для создания технологического запаса рабочего раствора связующего перед дозатором 11. Гранулирование опилок производится на тарельчатом грануляторе 8. Готовые опилочные окатыши с тарельчатого гранулятора попадают на ленточный конвейер камеры тепловой обработки проходного типа 13, где опилочные окатыши затвердевают и приобретают все необходимые для гранулированного пористого материала свойства. Этот материал можно применять как засыпной утеплитель и для формования плитного утеплителя. Область применения опилочных окатышей в малоэтажном деревянном домостроении – заполнение каркасов панелей (совмещенное формование) с предварительным нанесением связующего на подаваемые в каркас панели опилочные окатыши непосредственно на линии изготовления каркасов панелей с утеплителем из опилочных окатышей.

Создание первого опытного производства по изготовлению деревянных панелей с утеплителем из гранулированных опилок для малоэтажного домостроения весьма актуально. Одновременно решается проблема использования отходов лесопиления и деревообработки.