

Техническое направление

УДК 675.088.2

DOI 10.24411/2409-3203-2019-11011

ОСОБЕННОСТИ ДРЕВЕСНОГО ОТХОДА В ПРОИЗВОДСТВЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ ТЕРМОПЛАСТА

Ахметжанов Талгат Бураевич

доцент кафедры СМиТ

КарГТУ

Казахстан, Караганда

Федотова Альфия Фанилевна

магистрант 2 курса кафедры СМиТ

КарГТУ

Казахстан, Караганда

Аннотация. В настоящее время в лесном комплексе доля невостребованных отходов очень высока. Опилки, чипы многих частных предприятий просто сжигают, а их можно вывести на второе производство. Таким образом, перспективное направление переработки отходов - это производство композиционных материалов на деревянной основе, где в качестве связующего используются термостатные смолы или термопластика. Процесс обработки и обработки древесины во всех отраслях, начиная с первой очереди, связан с сбором и экспортом хомутов, а с последней стадией - с получением большого количества отходов, начиная с обработки древесины. Отходы-это вторичное сырье, ценное для производства различных материалов, изделий, продукции. Поэтому поиск рационального использования отходов лесного хозяйства, рубок леса, деревообработки является актуальным во всем мире.

Ключевые слова: древесные отходы, термопласт, материал, теплоизоляция, переработка

FEATURES OF WOOD WASTE IN THE PRODUCTION OF HEAT- INSULATING MATERIAL BASED ON THERMOPLAST

Ahmetghanov Talgat B.

Associate Professor of SMiT

KarSTU

Kazakhstan, the city of Karaganda

Fedotova Alfiya F.

2 year student of the CMandT Department

KarSTU

Kazakhstan, the city of Karaganda

Annotation. Currently, the share of unclaimed waste in the forest complex is very high. Sawdust, chips of many private enterprises simply burn, and they can be brought to the second production. Thus, a promising direction of waste processing is the production of composite materials on a wooden basis, where thermostatic resins or thermoplastics are used as a binder. The process of processing and processing wood in all sectors, starting with the first stage, is associated with the collection and export of clamps, and with the last stage - with the receipt of a large amount

of waste, starting with wood processing. Waste is a secondary raw material valuable for the production of various materials, products, products. Therefore, the search for the rational use of forestry waste, logging, and woodworking is relevant worldwide.

Key words: wood waste, thermoplastics, material, thermal insulation, processing

С введением новых требований к теплостойкости строительного конверта увеличилась потребность в теплоизоляционных материалах, что обеспечит стабильную и долгосрочную перспективу объема строительных работ по строительству новых зданий, реконструкции и модернизации существующего жилищного фонда периодический спрос на изоляционные материалы в Казахстане в 2019 году общий объем потребления теплоизоляционных материалов в строительстве составит 25-30 млн. долларов США в год, в настоящее время проектная мощность производства теплоизоляционных материалов составляет 17-18 млн м³ в год

Выпуск теплоизоляционных материалов из отходов деревообрабатывающего производства позволит не только повысить выпуск теплоизоляционных материалов и изделий, но и решить вопросы утилизации древесных отходов.

Увеличение объемов и расширение ассортимента производства теплоизоляционных материалов и изделий, засорение деревообрабатывающих предприятий - актуальная проблема, которую можно осуществить путем организации производства теплоизоляционной продукции, частично основанной на древесных отходах.

Для получения полной информации об использовании древесины в строительстве рассмотрим использование строительных материалов, изготовленных из древесных отходов. Строго говоря, эта группа материалов имеет более высокую ассоциацию с искусственными материалами (ISC), поскольку при получении искусственных материалов химический состав деревьев может частично или полностью изменяться под воздействием химических технологий. Однако эти материалы можно рассматривать как пример отсутствия четкой границы между натуральными и искусственными материалами, используемыми в строительстве. Рассматривая камень и другие материалы, можно найти такие примеры, которые не имеют четких границ между этими видами.

В нашей стране ежегодно собирается большое количество древесины (400 млн кубометров), которая используется в основном в строительстве. Но чем больше товарной древесины производится, тем больше отходов получают от переработки и переработки древесных пород.

Сейчас ежегодные отходы древесины составляют 140-150 миллионов долларов. М³, большая часть которого была отправлена на свалку или место сжигания. До недавнего времени Стройиндустрия использовала 25% древесины в лесозаготовках. В настоящее время его использование в основном увеличивается до 75-80%. Технический прогресс коснулся прежде всего механизированного производства древесно-волоконных плит, древесно-бетонных плит (древесно-бетонных плит), деталей из плит, плит и др. Эти изделия обладают анизотропией, не повреждаются, не зажимаются и используются в качестве полуфабрикатов. Красивые шпонированные двери, встроенная мебель, панели, отделы, теплоизоляционные изделия и детали, стены и панели (дерево-бетон), паркет, крыша и т. д.

Клеи, доски, паркет, дверные рамы, кровельные и гипсокартонные плиты, кровельные и деревянные доски изготавливаются из большого количества отходов лесопиления и деревообработки [1]; это деревянные, искусственные, стеновые и массивные доски, фибровые кирпичи и детали деревянных досок и т. д. Они успешно заменяют древесину. Древесноволокнистые плиты широко используются в строительстве, где 1 кубический метр заменяет 2,5 кубических метра деревьев в плане. Плиты используются для украшения стен, перегородок, дверей, внутренней мебели, кухонной мебели и других элементов в жилых, общественных и промышленных зданиях. Спрос на строителей-это гладкие печатные панели, используемые в качестве конструктивных и отделочных

материалов. В качестве теплоизоляционного материала обычно используют изделия из древесных отходов. При изготовлении чердачного картона можно использовать большое количество осколков, осколков и остатков бритвы, особенно пробки.

Оборудование, предназначенное для получения теплоизоляционных материалов на основе опилок и пенополиуретана согласно рисунку. 1 [2], требует предварительной очистки отходов. Кран для измельчения котла помещают в 1, затем подают через барабан 3, автоклав в 4 в течение 1-2 секунд для обработки паром при температуре 250°C.

При наличии барабанной подачи, 3 герметичных и 7 пусковых установок, 4 паровых автоклава, 6 паровых клапанов парогенератора открываются 5 паровых клапанов. После паровой обработки открывается устройство для слива опилок 7, крышка 13, вентиль 15 и опилки питаются от диффузора диффузора. 8. Проходя через диффузор, на котором установлена специальная решетка, опилки имеют пористость, наибольшую пористость и меньшую теплопроводность. Чем лучше теплоизоляция, тем ниже ее теплопроводность.

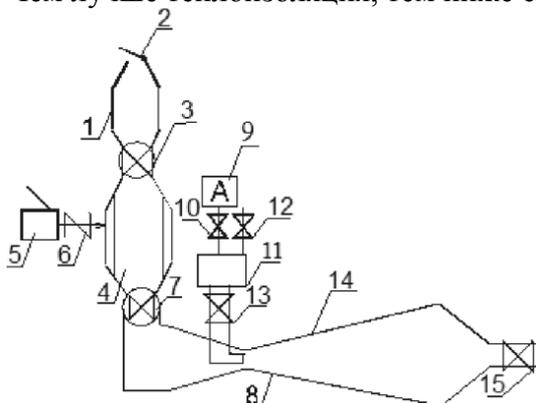


Рисунок 1 - Установка по получению теплоизоляционного материала на основе древесных отходов[3]

Установлено, что этот показатель зависит от соотношения древесного наполнителя и водяного стекла, а также от содержания гексафторсиликата натрия. [4] Для определения зависимости были рассмотрены компоненты в соотношении 1: 0,5-1: 4, что свидетельствует о оптимальном соотношении 1: 3. Коэффициент сжатия материала составляет 9,8 кг / см², а при определении количества инициатора отверждения его коэффициент сжатия изменяется от 3% до 11%, и установлено, что максимальная прочность на растяжение может быть достигнута путем добавления 9% гексафторсиликата натрия. С другой стороны, изучение изменения удельной прочности при сжатии материалов через 3, 7 и 30 дней после их изготовления, результаты показали, что значение этого показателя увеличивается с течением времени, а сравнение композитов с другими теплоизоляционными материалами показывает, что их свойства близки к асбесту. [5]

Таким образом, использования щелочных силикатов для получения теплоизоляционных материалов из древесных отходов позволяет перерабатывать небольшие количества древесных и растительных отходов с широким диапазоном влажности, предотвращая образование свалок. Благодаря своим свойствам композит обладает биологической стабильностью, экологичностью и менее горящим свойством, чем массивная древесина, и может быть использован в теплоизоляционных конструкциях малоэтажных зданий. Производство материалов не требует сложного технологического оборудования.

Список литературы

1. Сафин Р.Г., Сафин Р.Р. Перспективы развития лесопромышленного комплекса Республики Татарстан на базе научных разработок кафедр лесотехнического

профиля КНИТУ / Р.Г.Сафин, Р.Р. Сафин // Деревообрабатывающая промышленность. - 2012. - № 3 - 22-27с.

2. Анискин В.И., Голубкович А.В. Перспективы использования растительных отходов в качестве биотоплив // Теплоэнергетика. - 2004. - N 5. - С.60-65

3. Ахтямов Ф.Г. Древесные отходы заменяют каменный уголь // Теплоэнергоэффективные технологии. - 2006. - N 2. - С.45-47

4. Kishonas A. P., Gnipa.P. Assessment of moisture resistance of mineral wool plates of increased rigidity // Building materials, 2010, No. 3, pp. 16-17.

5. Meisel I. L. Pipelines with polyurethane foam insulation for thermal networks without channel laying// Energy Saving, N9 1, 2001.



УДК 620.193; 620.197

ВАК 05.17.03

DOI 10.24411/2409-3203-2019-11012

ОСОБЕННОСТИ ЗАЩИТЫ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА ОТ АТМОСФЕРНОЙ КОРРОЗИИ

Гиннэ Светлана Викторовна

к.п.н., доцент кафедры технологии композиционных материалов и древесиноведения
ФГБОУ ВО Сибирский государственный университет науки и технологий имени
академика М.Ф. Решетнёва
Россия, г. Красноярск

Аннотация: Работа посвящена изучению современных научных исследований и разработок в сфере защиты машин и оборудования лесного комплекса от атмосферной коррозии с целью выявления прогрессивных способов борьбы с коррозионным разрушением данного вида технических объектов под агрессивным воздействием окружающей воздушной среды. В начале статьи представлена обобщенная классификация основных групп методов защиты металлоконструкций от атмосферной коррозии. В основной части статьи автором предлагается подробная характеристика наиболее эффективных методов противокоррозионного воздействия на материал машин и оборудования лесного комплекса, способствующих повышению их стойкости к атмосферной коррозии. К данной группе методов относятся: создание особых сплавов, коррозионностойкое легирование, электрохимическая защита, нанесение защитных покрытий, применение ингибиторов коррозии, использование защитных смазок.

Ключевые слова: атмосферная коррозия металлов, методы защиты машин и оборудования лесного комплекса от атмосферной коррозии.

THE FEATURES OF PROTECTION OF MACHINES AND EQUIPMENT OF A FOREST COMPLEX FROM ATMOSPHERIC CORROSION

Ginne Svetlana V.

PhD, Associate Professor of the Chair of technology of composite materials and wood science of