

ся в полимеры с целью придания готовым изделиям большей прочности, эластичности и стойкости к деформированию. Обивка салона автомобиля из льна позволяет получить микроклимат с соответствующей влажностью, существенно уменьшает уровень шума, поглощает вибрацию, а также служит в качестве теплоизоляции. Низкая масса композитов на основе натуральных волокон вызывает уменьшение веса частей и массы всей автомашины, что влияет на уменьшение расхода топлива и ограничение эмиссии выхлопных газов в окружающую среду. Полимеры натурального происхождения используются как добавка к синтетическим, термопластичным полимерам, чтобы получить биоразлагаемые материалы, которые можно переработать при помощи технологий плавления. Такое использование обновляемого натурального сырья имеет смысл, так как ограничивает расход нефтехимического сырья. Дешевая сырьевая база в сочетании с новыми технологиями, оборудованием, практически неограниченным спросом создают благоприятные условия для бизнеса. Направления (сложившиеся и перспективные) применения натуральных волокон, особенно льна, позволяют использовать все сырье, включая отходы. Использование отходов трепания позволяет повысить добавочную стоимость побочных продуктов и снизить себестоимость производства основного вида продукции — длинного льноволокна.

УДК 621 924.001.63

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ВОЛОКОН ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ ПЛИТ ИЗ ОТХОДОВ ЛЬНОПРОИЗВОДСТВА

Асс. Фирсов А.С., проф. Ольшанский В.И., доц. Угольников А.А.

УО «Витебский государственный технологический университет»

Процесс изготовления плит из отходов производства льноволокна предусматривает очистку отходов от минеральной и органической пыли, песка и корней; хранение очищенного материала; приготовление рабочего раствора связующего; смешивание материала со связующим; формирование ковра из проклеенной массы отходов на поддонах; горячее прессование плит; выдержку готовых плит; обрезку плит по формату; отделочные операции (шлифовку, облицовку и др.); сортировку и складирование плит.

Технологические параметры (скорость движения и подачи составляющих, температура и время сушки, время формовки), нормы расхода не являются постоянными и должны корректироваться в зависимости от качественных характеристик исходного сырья и других технологических факторов. Критериями оптимальности режимов при производстве теплоизоляционных плит являются: 1) минимальная плотность плиты (стадия окончательного прессования); 2) процентное содержание составляющих компонентов (льняные очесы, наполнитель, клеевой состав); 3) однородная структура изделия — теплоизоляционной плиты.

Наиболее перспективным видом являются многокомпонентные плиты, в конструкцию таких плит вводятся различные вспомогательные материалы. На рисунке 1 представлен разрез многослойной льнокостричной плиты.

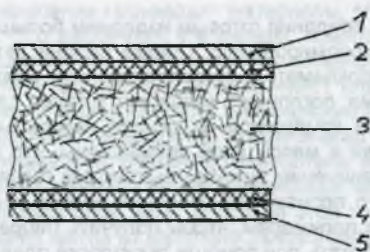


Рисунок 1 — Многослойная льнокостричная плита

Многослойная плита состоит из следующих компонентов (рисунок 1): 1, 5 – алюминиевая фольга; 2, 4 – армирующая сетка; 3 – льняной наполнитель. Эксперимент показал, что при изготовлении плиты механическая прочность зависит от неоднородности волокон, от 5 до 15 мм. Для получения неоднородных волокон была разработана установка для измельчения.

На рисунках 2 и 3 представлены схема и модель установки для измельчения. Сырье из бункерного загрузочного устройства по наклонному желобу 1 подается к уплотнительным роликам 2, формируется предварительный раскат, который улучшает процесс резания. Ролики подают раскат на стол 3. Передняя кромка стола имеет угол заострения и является частью составного режущего узла.

Следующим узлом установки для измельчения является режущий вал 4 с установленными на нем ножами 5. Для обеспечения непрерывности процесса резания ножи устанавливаются под углом к оси барабана. В процессе измельчения волокно получает значительную кинетическую энергию, за счет которой попадает в смесительное устройство.

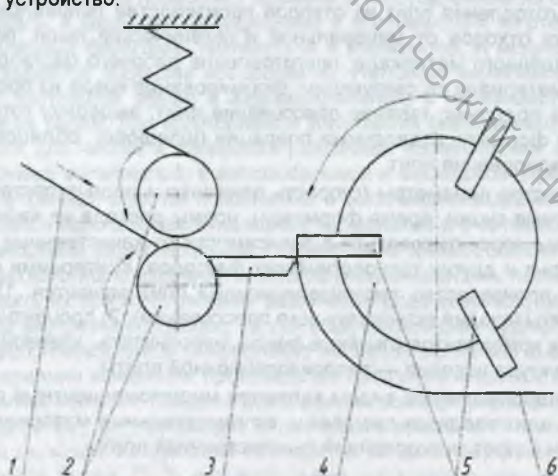


Рисунок 2 — Схема установки для измельчения



Рисунок 3 — Трехмерная модель установки для измельчения

УДК 621 924.001

УСТАНОВКА ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПОВЕРХНОСТИ РОЛИКОВ

Студ. Махров Л.И., доц. Белов Е.В.

УО «Витебский государственный технологический университет»

Приоритетной задачей службы главного механика ОАО «Завод керамзитового гравия» г. Новолукомль является разработка и внедрение установки по восстановлению опорных роликов обжиговых печей. Это позволит ограничить закупку и увеличить срок эксплуатации роликов; это необходимо потому, что опорные ролики первыми выходят из строя, вследствие износа, а стоимость нового ролика производства РФ около 15 тыс. у.е.

В настоящее время предприятие отправляет ролики для восстановления на ОАО «ЛИТМАШ» г. Могилев, что резко повышает себестоимость процесса восстановления роликов, кроме того процесс восстановления производится ручной электродуговой наплавкой сегментными участками, что ухудшает качество восстановленной поверхности.

В настоящее время используется несколько способов восстановления цилиндрических поверхностей.

Классификация видов и способов сварки, применяемых для наплавки, регламентируется ГОСТ 19521 – 74. В основу классификации положены физические, технические и технологические признаки. Различают дуговую, газовую, электрошлаковую, плазменную и индукционную наплавку.