

УДК 674.8

**Яцун И.В., Синегубова Е.С., Пяткова П.О.**  
(УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ) [sinyes@yandex.ru](mailto:sinyes@yandex.ru)

### **ЯЧЕИСТЫЕ ПЛИТЫ ИЗ ОТХОДОВ ДРЕВЕСИНЫ**

*Описан новый конструкционный материал, обладающий улучшенными свойствами тепло- и звукоизоляции.*

Обзор литературы и многолетние исследования свойств древесных плит из отходов древесины с различными связующими и наполнителями показывают необходимость проведения новых научных исследований в этой области, в частности, изменением формы и потребительских свойств плит из древесных отходов. Актуальность данной темы заключается в том, что такие виды потенциального сырья, как отходы лесозаготовок, тонкомерная древесина, пнево-корневая древесина, древесная кора, отходы лесопильных, фанерных и деревообрабатывающих производств используются для выработки товарной продукции в незначительных количествах, а зачастую остаются невостребованными. Количество отходов древесины составляет, в среднем, 30-55% от используемого сырья в зависимости от вида производства. В настоящее время условия экономической деятельности деревоперерабатывающих предприятий в современной России требуют все более широкого и разностороннего использования сырьевых ресурсов как главного источника повышения эффективности производства в целом.

Литературный обзор [1,2] показал большое разнообразие традиционных и новых видов строительных материалов, которые применяются в строительстве (для устройства перекрытий зданий и сооружений, для облицовки стен и полов, для звукоизоляции и теплоизоляции), для изготовления мебели, тары, товаров народного потребления[3]. Среди большого разнообразия теплоизоляционных изделий из органического сырья наибольший интерес представляют плиты древесноволокнистые, камышитовые, фибролитовые, торфяные, а из неорганического сырья - тепло- и звукоизоляционные материалы - пенопласты и бетоны.

По аналогии с ячеистыми блоками из бетона, панелями из полипропилена и поликарбоната (рис.1,2,3), в ИЛБиДС УГЛТУ была разработана технология изготовления ячеистых плит из малоиспользуемых отходов древесины – опила, мелкой стружки различных древесных пород с включениями коры. Этот плитный материал изготавливался из мелких древесных отходов, которые склеивались малотоксичной синтетической смолой путем горячего прессования в специальной ячеистой форме.

Полученная в лаборатории плита имеет наружные пустоты в виде конусов, обладает хорошими тепло- и звукоизоляционными свойствами и может применяться в строительстве перегородок внутри яхт, речных судов для поддержания теплофизических характеристик и формоустойчивости перекрытий для тепло- и звукоизоляционных перекрытий и как основа для пожаростойких дверей в цехах. А также мы рассмотрели возможность применения такого материала для изготовления перекрытий и формоустойчивых перегородок для яхт и судов.



Рис.1 Ячеистый бетон

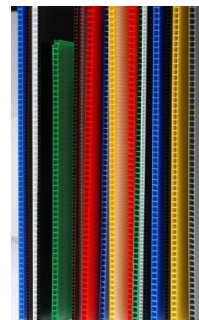


Рис.2 Ячеистый полипропилен

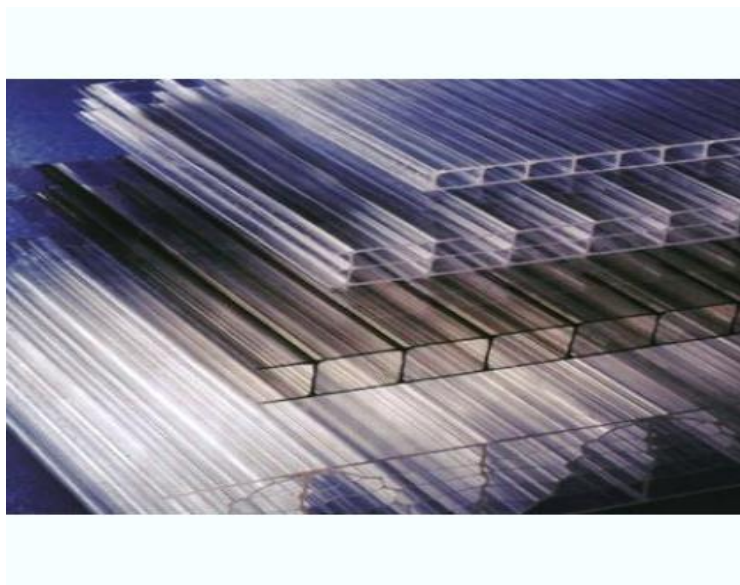


Рис.3 Ячеистый поликарбонат

Из деревянных ячеистых блоков в малоэтажном строительстве возводят несущие стены – внешние и внутренние. Также их используют в качестве перекрытий, потолочных и половых панелей и других конструкций.

Лабораторный образец ячеистой плиты представлен на рис.4. Максимальный диаметр конусообразных ячеек в плитах равен 30 мм, толщина плиты 35 мм. Плотность и прочность плиты можно изменять, регулируя параметры режима прессования, подбирая плотность древесной массы, размеры и количество ячеек. Также плитам можно придать красивый внешний вид путем их облицовывания такими материалами как натуральный или синтетический шпон, ДВП и др. В настоящее время в лаборатории УГЛТУ проводятся испытания плит на прочность, водостойкость и теплоизоляционные свойства.



Рис. 4 Лабораторный образец ячеистой плиты

К положительным свойствам нового материала эксперты относят его малотоксичность, легкость в сочетании с прочностью, формоустойчивость. Важное свойство нового материала, обусловленное его конструкцией, – высокая тепло- и звукоизоляция по сравнению с образцами из цельной древесины или другими видами плит. Применение малотоксичных смол и наличие значительных пустот обеспечит экологическую чистоту, сравнительную экономичность и легкость плит, гарантированную защиту от шума и холода, а также позволит рационально использовать отходы деревообработки.

## Библиографический список

1. Бадьин Г. М. , Стебаков В. В. Справочник строителя. - Изд-во Ассоциации строительных вузов, - 2004, 336 с.
2. Горчаков Г.И. Строительные материалы, Москва. - 1986., 224 с.
3. Парфенов В.И. Утилизация отходов лесной промышленности. Изд-во Уральский рабочий, Екатеринбург.. – 1993, 59 с.

## ДЕРЕВООБРАБОТКА В МАЛОЭТАЖНОМ И ИНДУСТРИАЛЬНОМ ДОМОСТРОЕНИИ

УДК 674.213.692.2

**Леонович О. К.**

(БГТУ, г. Минск, РБ) [OKL2001@mail.ru](mailto:OKL2001@mail.ru)

### ПОВЫШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ТЕРМОУСТОЙЧИВОСТИ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ ДОМОВ КАРКАСНОГО ТИПА

*В статье проведен теплотехнический и прочностной расчет ограждающей конструкции для домов каркасного типа. Для теплоизоляции предложено использовать экологически безопасную изоляционную древесноволокнистую плиту.*

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 5 апреля 2013 г. № 267 «О Концепции государственной жилищной политики Республики Беларусь до 2016 года» целью государственной жилищной политики до 2016 года является создание условий для удовлетворения гражданами потребности в доступном и комфортном жилье сообразно их индивидуальным запросам и финансовым возможностям, формирование полноценного рынка жилья. Наряду со строительством крупнопанельного домостроения, планируется разрабатывать и реализовывать проекты строительства экономичных быстровозводимых домов с учетом использования преимущественно отечественных новых материалов с высокими техническими характеристиками.

Одним из вариантов решения проблемы экономии лесных ресурсов и создания условий для строительства быстровозводимых зданий является проектирование и строительство домов каркасного типа. Кафедрой Технологии деревообрабатывающих производств Белорусского государственного технологического университета разработаны технические условия на стеновые панели наружные и внутренние для домов каркасного типа для АОО «Борисовский ДОК» и филиала «Домостроение» РУП «Завод газетной бумаги». Эти предприятия приступили к промышленному производству стеновых панелей. Исследованы вопросы расчета прочностных и теплофизических свойств, конструктивные и химические методы защиты строительных конструкций в работах [1-6].