

## ВТОРАЯ ЖИЗНЬ ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

*Шукелойть Владислав Геннадьевич, студент 3-го курса  
кафедры «Мосты и тоннели»*

*(Научный руководитель – Костюкович О.В., старший преподаватель)*

Дерево – это универсальный материал, который используется во многих сферах нашей жизни. Его используют при издательстве различных книг и печатных СМИ, для изготовления упаковок и даже обширно в строительной индустрии. (Рис. 1).



Рисунок 1 – Деревянный дом

В нашей стране, после истечения срока годности древесины, её чаще всего, утилизируют на различных полигонах. Но это не совсем рациональный выбор, ведь не стоит забывать, что дерево – экологически чистый материал, не имеющий вредного воздействия на окружающую среду, который можно переработать и подарить ему вторую жизнь. По статистике, в одной тонне мусора в среднем содержится 4 килограмма бумаги и 1 кг древесины. Если все это вторично переработать, можно спасти немало деревьев от вырубки, а также

сэкономить около 530 кВт часов электроэнергии, пустив это в качестве топлива для обогрева нуждающихся сооружений.

С целью рационального использования отходов в 2009 году в Беларуси принята Государственная программа по сбору и переработке вторичного сырья. За первое полугодие 2019 года в стране было собрано 168,4 тыс. тонн макулатуры. Это на 11% больше, чем за такой же период 2014 года. (Рис. 2).



Рисунок 2 – Приёмозаготовительный пункт вторсырья

Переработанную древесину можно использовать в различных областях жизнедеятельности:

**Строительство.** В строительной отрасли переработанная древесина имеет неимоверно обширную область применения. Из нее можно делать такие строительные материалы как фанера, ориентировочно-стружечные и древесностружечные плиты. Все эти строительные материалы делаются из древесных отходов (стружки) и смолы. Её послойно смешивают с клеевым составом и отправляют под пресс, на выходе имея отличные стройматериалы. Так же при смешивании переработанного дерева с гипсом, цементом, известью получают различные перегородочные панели, гипсовые плиты, кирпичи. Опилки и стружки в не переработанном виде, полученные из более крупных отходов пользуются широкой популярностью для наполнения строительных материалов. Такое использование обуславливается небольшой объёмностью сырья, отличной теплопроводностью и незатруднённой дальнейшей обработкой. Для повышения влагостойкости и биостойкости, древесные наполнители пропитывают специальными вяжущими растворами минерального происхождения, делая тем самым материал ещё и пожаростойчивым. Пример таких “экспериментов” с древесной стружкой – **Арболит**, облегчённый



бетонный камень, состав которого характеризуется заполненным натуральным сырьём в качестве стружки и дроблённого дерева после обработки минерализаторами и добавлением цемента. Из него делают блоки для строительства малоэтажных зданий и перегородочных стен. Себестоимость таких блоков намного ниже, чем у его состоявшихся в строительстве конкурентов – силикатного камня или кирпича. Так же он обладает внушительным списком свойств: сохраняет тепло, защищает от шума, экологически чистый материал, не вызывающий аллергии, относительно небольшой вес, стойкость к огню, и гнилостным бактериям. (Рис. 3).



Рисунок 3 – Счастливый покупатель арболита

**Полиграфия.** Переработанные древесные отходы можно превратить в новые учебно-методические материалы, книги, журналы и упаковки по типу **Tetra Pak**. Она представляет собой шестислойную упаковку, состоящую на 75% из древесины, 20% - из полиэтилена и 5% алюминиевой фольги. Современная высокоэффективная и экологичная картонная упаковка Tetra Pak экономит и сберегает природные сырьевые ресурсы и энергию, идущие на ее производство. Она сохраняет в лучшем виде все полезные свойства натуральных продуктов, сводит к минимуму потери продукта при транспортировке и хранении, а также экономит место на полках магазинов и дома. Асептическая упаковка в закрытом виде не требует охлаждения при перевозках, складировании и выкладке в торговых залах. Она перерабатывается на 100% и является ценным вторичным сырьем. (Рис. 4).



Рисунок 4 – Продукты питания, упакованные в Tetra Pak

**В качестве топлива.** Древесные отходы: щепы и опилки используются для изготовления топливных брикетов. Которые, в свою очередь, имеют огромный ряд преимуществ: низкий расход (относительно обычного дерева); малое количество отходов после сгорания; при сгорании они выделяют минимальное количество дыма и запаха, что отлично сказывается на окружающей среде; Но древесина может служить и для изготовления жидкого горючего. Недавно ученые Российской академии наук, при помощи радиолиза, изготовили высококачественное жидкое топливо, октановое число которого достигает 90. (Рис. 5).



Рисунок 5 – Топливные брикеты

**Сельское хозяйство.** Из древесных отходов изготавливаются органические удобрения путем компостирования. Для ускорения этого

процесса используются различные минеральные закваски. Сосновые и хвойные опилки, путем измельчения, можно переработать в витаминную муку, подходящую для кормления животных. (Рис. 6).



Рисунок 6 – Хвойная мука

### **Заключение**

С каждым годом добывается все больше и больше дерева, что влечет за собой огромные количества отходов и вред окружающей среде. Но с помощью перечисленных в этой статье методов переработки древесины и её субпродуктов, можно сэкономить значительные ресурсы. А также защитить окружающую среду от вредоносных выбросов, небезопасных строительных материалов и удобрений.

### **Литература:**

1. Интернет-журнал [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <http://wood-prom.ru/clauses/spravochnye-dannye/toplivnaya-drevesina>. –Дата доступа:05.05.2020.
2. American electronical magazine [Electronical resource]. -New Heaven: [https://www.researchgate.net/publication/327254022\\_POTENTIAL\\_OF\\_WOOD\\_WASTE\\_IN\\_PORTUGAL-A\\_BIO-BASED\\_ECOSYSTEM\\_MODEL](https://www.researchgate.net/publication/327254022_POTENTIAL_OF_WOOD_WASTE_IN_PORTUGAL-A_BIO-BASED_ECOSYSTEM_MODEL). –Date of access:05.05.2020
3. Интернет-журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vtor.by/poleznye-materialy/polza-pererabotannyh-drevesnyh-othodov-v-promyshlennosti/>. – Дата доступа:05.05.2020.