

УДК 630.907

ПРОБЛЕМЫ И ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Л. А. КЛИМОВА, О. А. МАСЛЯКОВА

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Могилев, Беларусь

Основными источниками образования кусковых и дисперсных древесных отходов являются предприятия механической и химической переработки древесного сырья. При существующих методах переработки деловой древесины объем отходов составляет более 40 % от общего объема перерабатываемого сырья. Ежегодный прирост таких отходов в целом по стране достигает миллионы кубических метров.

При механической переработке древесного сырья наибольшее количество древесных отходов образуется при производстве пиломатериалов, тары, железнодорожных шпал, паркета, шпона и фанеры. Так отходы в лесопилении составляют более 35 % от объема перерабатываемой древесины, в производстве железнодорожных шпал – до 20, а в производстве шпона и фанеры – более 60 %.

Степень использования древесных отходов чрезвычайно низка и в настоящее время в качестве вторичного материального ресурса они не находят практического применения. Большая часть из них (более 80 %) не вовлекается в дальнейший технологический передел, складывается или сжигается без утилизации тепла, что приводит к увеличению антропогенной нагрузки на окружающую среду в местах их образования.

Помимо экологически неблагоприятных последствий, размещение древесных отходов требует изъятия из полезного использования больших земельных площадей и значительных расходов в виде платежей на их складирование. Традиционное использование дисперсных древесных отходов в технологии производства древесно-стружечных плит и масс древесных прессовочных не получило широкого развития в связи с использованием в качестве связующего токсичных синтетических смол.

Технологические процессы производства искусственного строительного материала из дисперсных древесных отходов на основе цемента (фибролит, арболит), каустического магнезита (ксилолит) и бишофита (стеновые профильные детали) не нашли практической реализации. Низкие эксплуатационные характеристики получаемой продукции, высокая отпускная цена на каустический магнезит делает производство, в частности, стеновых профильных деталей нерентабельным, а выпускаемую продукцию неконкурентоспособной на рынке строительных материалов.

Использование опилок и стружки для производства топливных брикетов, сорбентов, жидкого топлива, древесной муки, целлюлозы, этилового спирта, кормовых дрожжей и других товарных продуктов не нашло практического использования. Анализ существующих методов переработки древесных отходов, а также разработанных и предложенных к практическому использованию технологических схем позволяет сделать вывод об отсутствии научно обоснованных и эффективных путей и направлений утилизации таких техногенных образований.

В то же время дисперсные древесные отходы, обладая полезными свойствами, могут найти широкое практическое применение в качестве органического наполнителя для получения древесно-минеральных и древесно-органических композитов конструкционного назначения.

Последние могут быть использованы для изготовления строительных, тепло- и звукоизолирующих материалов, магниальных полов, профильных изделий для защиты подземных коммуникаций от коррозии, ленточных фундаментов, а также изделий, используемых в машиностроении, электроизоляционной промышленности, в строительной индустрии, в качестве товаров народного потребления.

Это направления утилизации дисперсных древесных отходов представляется наиболее экологичным, экономичным и перспективным, поскольку такие композиционные материалы можно производить, используя только техногенное сырье.

Например, древесно-минеральные композиты можно получать не на основе товарного вяжущего каустического магнезита марки ПМК-75, а используя в качестве минерального вяжущего компонента магнийсодержащие отходы, образующиеся в процессе переработки минерального сырья (природного карналлита, хризотил-асбестовой руды). Для улучшения физико-химических свойств композиционной смеси и потребительских качеств изготавливаемых изделий, можно использовать в качестве модификатора отходы, образующиеся при сжигании твердого природного углеводородного топлива. Органическим вяжущим компонентом в процессах приготовления древесно-органических композитов могут служить надсмольные воды, образующиеся в производстве фенолформальдегидных смол, а в качестве модификатора – измельченные отходы производства слоистых пластиков.

Комплексный подход к утилизации техногенных образований означает, что назрела потребность в кооперации самых разных производств по переработке «производящих» ими отходов и эта переработка должна производиться на предприятиях отходоперерабатывающей индустрии. Создание такой индустрии позволит комплексно использовать отходы производств различных отраслей промышленности в качестве исходного сырья для получения полезных товарных продуктов.