

Изготовление ДСП с использованием техногенных фторосиликатов применительно к упаковочной таре

Зык Н.В., Шункевич В.О.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время в деревообрабатывающей промышленности образуется большое количество древесных отходов, значительная часть которых, особенно опилки, остаётся невостребованной. Решение проблемы полного использования древесных отходов является важнейшей народнохозяйственной задачей. На основе измельчённых древесных отходов изготавливаются разнообразные композиционные материалы с использованием различных синтетических связующих а также минеральных вяжущих, в т.ч. содержащих в своём составе жидкое стекло, однако это, как правило, многокомпонентные системы, включающие в свой состав достаточно дорогие и не производимые в Республике Беларусь добавки. Исходя из того, что разработка технологии композиционных материалов целевого назначения на основе мягких древесных отходов в качестве заполнителя и жидкого стекла в качестве основной составной части вяжущего в настоящее время является актуальной, был получен композиционный материал теплоизоляционного назначения с высокими показателями водо-, огне- и биостойкости на основе измельчённой древесины в виде отходов лесопиления (опилок) и натриевого жидкого стекла, модифицированного гексафторосиликатом натрия, который был синтезирован из фторосодержащих сточных вод из абсорберов цеха химического полирования стеклоизделий на ПРУП «Борисовский хрустальный завод» (БХЗ) путём добавления к ним кристаллической соды (Na_2CO_3) в соотношении 1:1. По своим характеристикам полученный гексафторосиликат натрия соответствовал требованиям ТУ Республики Беларусь 28960196.002–98.

Полученный материал имеет плотность – $340 \pm 30 \text{ кг/м}^3$, прочность при сжатии – 0,50 МПа, прочность при изгибе – 0,49 МПа, влагопоглощение – 0,4 %.

По огнестойкости он относится к 1-й группе огнезащитной эффективности (потеря массы менее 9%), имеет высокую биостойкость по отношению к дереворазрушающим грибам (потеря массы не наблюдалась). По теплоизоляционным свойствам разработанный материал относится к классу Б (средняя теплопроводность). Эмиссия ионов фтора из образцов в воздух составляет $0,18 \text{ мг/м}^3$, что не превышает требований ПДК ($0,2 \text{ мг/м}^3$). Эмиссия формальдегида составила $0,3 \text{ мг/м}^3$, что позволяет отнести композиционный материал к классу Е0.