

наполнителя: дисс. на соискание ученой степени канд. техн. наук. - Казань, 2016

2. Хасаншин, Р.Р. Термическая обработка древесного наполнителя в производстве композиционных материалов / В.А. Лашков, Р.Р. Сафин, Ф.Г. Валиев // Вестник Казанского Технологического университета. – 2011. – №20. – С. 150-154.

3. Макаров, А.А. Исследование химического состава экстрактивных веществ березы и сосны при торрефикации / А. А. Макаров, С. А. Пушкин, А. Н. Грачев, Л. В. Козлова, Т. А. Горшкова // Вестник технологического университета. – 2015. – Т.18. – №15. – С. 34-37.

УДК 678.5.002.6:674

А. М. Болонина, Е. С. Капитонов,
Н. П. Миронова, А. З. Файзуллин, магистранты;
И. З. Файзуллин, доц., канд. техн. наук;
(КНИТУ, г. Казань)

ВЛИЯНИЕ СФЕРИЧЕСКОГО НАПОЛНИТЕЛЯ НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ДРЕВЕСНО-ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ

Одним из перспективных направлений современной технологии является создание древесно-полимерных композиций (ДПК), основными составляющими которых являются древесный наполнитель и термопластичная основа [1]. Наполнители играют важную роль в формировании комплекса свойств материала, это необходимо учитывать при разработке рецептуры и выборе параметров производства изделия [2]. Целью данной работы явилось изучение влияния сферического наполнителя на физико-механические и эксплуатационные свойства древесно-полимерных композиций на основе полипропилена и древесной муки.

В качестве полимерного связующего ДПК в работе был использован полипропилен экструзионной марки «Бален 01030». Дисперсным наполнителем явилась древесная мука марки ДМ 180. В качестве сферического наполнителя использовались стеклосферы марки iM16K.

Композиционные материалы получали в смесительной камере оборудования фирмы Brabender «Plasti - Corder®Lab – Station». Пластины для испытаний готовились на экструзионной приставке пластикордера «Extruder Type 19/25 D»

В настоящей работе было исследовано влияния различных до-

зировок стеклосфер (5 ÷ 20 % мас.) на физико-механические и эксплуатационные свойства ДПК.

В ходе проведения физико-механических испытаний были определены показатели прочности при растяжении и изгибе, ударной вязкости и модуля упругости композиций. Так же определялась плотность и твердость материалов.

В ходе исследований было выявлено, что наличие и увеличение дозировки стеклосфер способствует уменьшению плотности древесно-полимерных композиций. Это, в свою очередь, позволяет сделать вес конечного изделия легче. Было показано, что увеличение дозировки стеклосфер снижает показатель прочности по отношению к базовым композициям. Добавление стеклосфер в рецептуру уменьшает водопоглощение материала в агрессивных условиях в среднем на 25%. Было отмечено, что сферический наполнитель незначительно влияет на твердость материала.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клесов, А.А. Древесно-полимерные композиты / А.А. Клесов // С.Пб.: Научные основы и технологии, 2010. – 735 с.
2. Файзуллин, И.З. Древесно-полимерные композиционные материалы на основе полипропилена и модифицированного древесного наполнителя: дис. на соискание учебн. степени канд. тех. наук / И.З. Файзуллин. – Казань, 2015. – 121 с.

УДК 674.81-419.046

И. З. Файзуллин, доц., канд. техн. наук;
С. И. Вольфсон, проф., д-р техн. наук;
А. З. Файзуллин, А. М. Болонина,
Е. С. Капитонов, Н. П. Миронова, магистранты;
(КНИТУ, г. Казань)

ВЛИЯНИЕ НАНОПОЛНИТЕЛЯ НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ДРЕВЕСНО-ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ

Одним из наиболее перспективных и многообещающих направлений развития современной науки является разработка и исследование полимерных композитов с нанонаполнителями.

Среди всего обширного класса полимерных конструкционных материалов новым видом наполненных материалов являются полимерные нанокомпозиты, в которых, по крайней мере, один из размеров дисперсной фазы (длина, ширина или высота) не превышает 100 нм