

А. А. Никифоров, ассист.;
А. С. Дойников, студ. 4 курса;
Н. А. Охотина, проф., канд. техн. наук;
С. И. Вольфсон, проф., д-р техн. наук
(Казанский национальный исследовательский технологический университет,
кафедра химии и технологии переработки эластомеров КНИТУ, г. Казань)

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДОБАВОК НА РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДЛИНЫ ВОЛОКОН КОМПОЗИЦИЙ ПОЛИАМИДА 1010 НАПОЛНЕННЫХ СТЕКЛОВОЛОКНОМ

Производство биобазированных материалов растёт в связи с возрастающей озабоченностью общества проблемами окружающей среды. В частности биобазированный полиамид 1010, как один из этих материалов может найти своё применение «под капотом» в автомобилестроении. Короткие стеклянные волокна являются недорогими и эффективными армирующими наполнителями. По этим причинам исследовались композиции с 40 % мас. стекловолокна на основе полиамида 1010. Композиции получали смешением на двухшнековом экструдере. Так как распределение длины волокон является важным фактором определяющим физико-механические свойства. То для того чтобы снизить степень разрушения волокна в процессе переработки были добавлены технологические добавки на основе монтаных восков (Lisowax) и сложных эфиров жирных кислот (Baerolub) производства компаний Clarianti Baerlocher.

Влияние этих добавок оценивалось с помощью анализа длин волокна у композиций с 40% мас. стекловолокна и 4-мя видами технологических добавок после экструзии и литья под давлением. Также оценивали поверхность разлома образцов на электронном микроскопе. Результаты показали что использование технологических добавок в количестве 1 % мас. и более, негативно отражается на физико-механических характеристиках полученных композиций. А при содержании 0,5 % мас. небольшой положительный эффект на механические свойства композиций оказывают только монтаные воски. Изучение поверхности разлома на электронном микроскопе показала что у композиций с монтанным воском без гидроксильных функциональных групп приводит к наибольшему количеству оторвавшихся волокон от матрицы. Из чего можно сделать вывод что эта смазка в таком количестве крайне негативно влияет на межфазное взаимодействие между полиамидной матрицей и стекловолокном.