

Студ. А.С. Музыка, Н.А. Мясников  
Науч. рук. доц. Е. И. Кордикова  
(кафедра механики и конструирования, БГТУ)

## **ВЛИЯНИЕ ПОЛИМЕРНЫХ МИКРОСФЕР НА СВОЙСТВА СТЕКЛОНАПОЛНЕННЫХ КОМПОЗИЦИЙ**

Использование полимерных композиционных материалов, в частности, стеклонеполненных термопластичных полимеров в настоящее время все больше расширяется. Такой бурный рост объясняется преимуществами полимерных композитов перед традиционными металлами и сплавами не только по удельным характеристикам, но и по возможностям управления свойствами путем простого изменения состава и условий получения.

Одно из направлений – введение добавок различного назначения для направленной модификации свойств исходных материалов. Модификация проводится для изменения свойств полимерных композиций с целью придания им ценных технических качеств (эластичность, прочность, морозо- и жаростойкость, негорючесть), новых потребительских свойств и улучшения условий переработки.

В работе исследована возможность модификации свойств стеклонеполненных композиций введением в состав мастербатча содержащего полые микросферы. Образцы для исследований получали методом механической вырезки из пластин, полученных методом прессования предварительно пластицированной заготовки.

В результате исследования получены физико-механические характеристики стеклонеполненных композиционных материалов на основе полиамида и полипропилена.

Проведенные исследования показывают изменение физико-механических свойств композиций при введении мастербатча на основе полых микросфер. Наилучшие характеристики по всем показателям наблюдаются у материалов с 1% масс. добавки (как для ПА, так и для ПП). Для ПП влияние мастербатча выражается наиболее ярко. При введении 2% масс. мастербатча у всех композиций наблюдается снижение показателей прочности и упругих характеристик.

Мастербатчи на основе полых микросфер не влияют на плотность получаемых материалов.

Показано, что для модификации свойств композиционных материалов можно рекомендовать использование 1 масс % мастербатча, содержащего полимерные полые микросферы, для увеличения сопротивления ударным нагрузкам и повышения прочностных показателей материала.