

Е. А. ШУТОВА, В. П. ДУБОДЕЛ, А. О. ЛАПАТИН
УО МГПУ им. И.П. Шамякина (г. Мозырь, Беларусь)

**ВЛИЯНИЕ ДИСПЕРСНОСТИ ЧАСТИЦ НАПОЛНИТЕЛЯ
НА МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЛИМЕР-МИНЕРАЛЬНЫХ
КОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ ВТОРИЧНЫХ ТЕРМОПЛАСТОВ**

Создание полимерных композитов на основе отходов термопластичных полимеров – одно из перспективных направлений в области композиционного материаловедения. Важнейшей задачей при применении вторичных полимеров для получения технически ценных изделий (канализационные люки и колодцы, дождеприемники и др.) является подбор дисперсных наполнителей, влияющих на совместимость в композиционном материале полимерных компонентов, стабильность его структуры и технологических свойств [1].

В результате исследования влияния рецептурно-технологических параметров переработки полимер-минерального композита на его механические свойства прослеживается определенная зависимость этих параметров от размерности применяемого наполнителя, представленная на рисунке 1.

Таким образом, в результате проведенной работы установлены оптимальные параметры фракционного состава наполнителей для получения полимер-минерального композита с улучшенными прочностными характеристиками. Установлено, что при использовании в полимер-минеральных композитах наполнителей дисперсностью 125 мкм показатели модуля упругости и разрушающего напряжения достигают максимальных значений. При наполнении композита наполнителями с размером частиц в интервале 315–800 мкм происходит существенное (на 20–30 %) снижение этих показателей. Установлено, что значительный вклад в получение полимер-минеральные композитов с повышенными механическими характеристиками вносит природа дисперсных наполнителей, а из исследуемых наполнителей наилучшие прочностные характеристики достигаются для композиций с формовочным песком. Результаты исследования доказывают целесообразность введения в полимер-минеральные композиты технологических добавок с целью модифицирования дисперсных

наполнителей, что позволит управлять механическими свойствами полимер-минеральных композитов и повышать их прочностные свойства и долговечность.

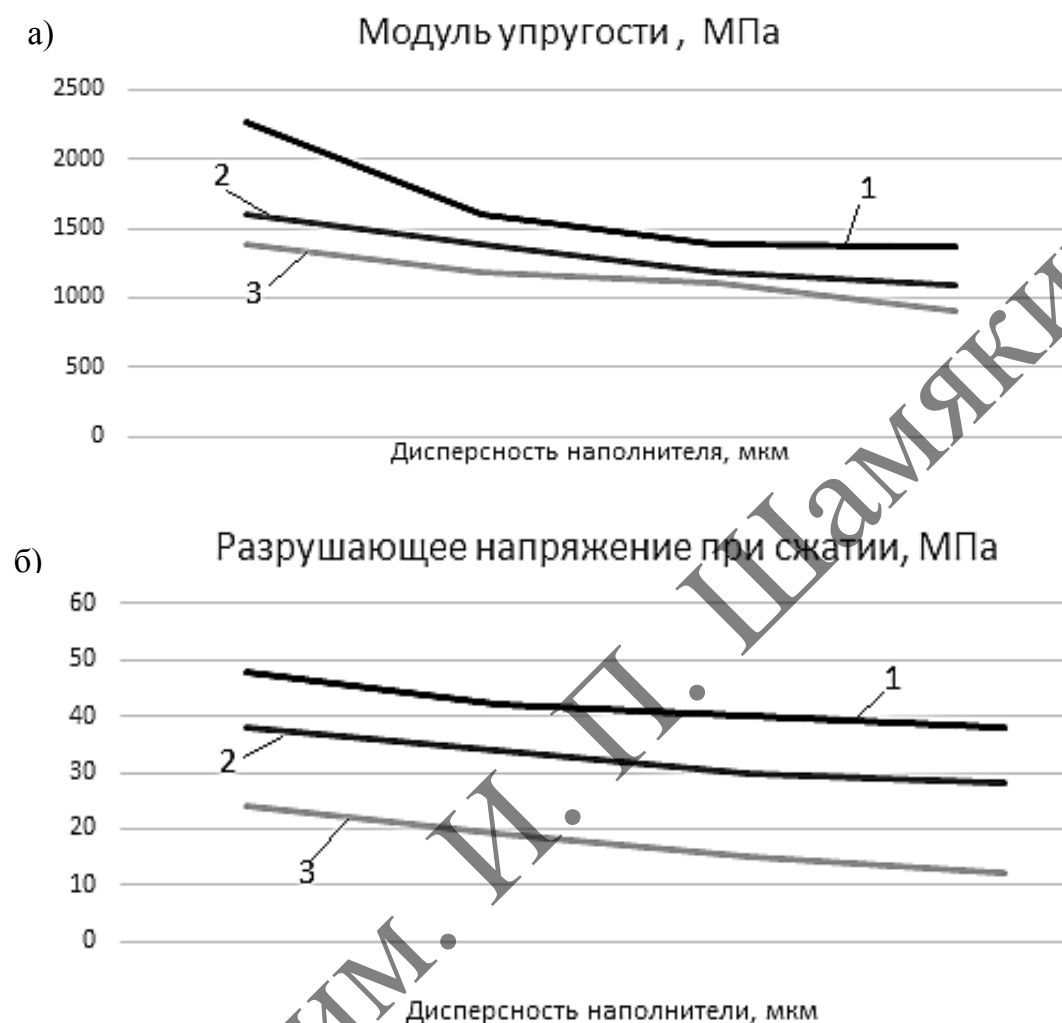


Рисунок 1. – Зависимость прочностных свойств полимер-минеральных композитов от дисперсности минерального наполнителя (а) модуля упругости, (б) разрушающего напряжения при сжатии: 1 – 70 мас. % формовочный песок+30 мас. % ПП; 2 – 70 мас. % дефекат+30 мас. % ПП; 3 – 70 мас. % строительный песок+30 мас. % ПП

ЛИТЕРАТУРА

1. Исследование физико-механических и технологических характеристик композиционных материалов на основе смесей вторичных термопластов / А. А. Тимофеевко [и др.] // Известия Национальной академии наук Беларуси. Сер. физико-технических наук. – 2020. – Т. 65, № 2 – С. 162–169.