

ОДНОНАПРАВЛЕННО АРМИРОВАННЫЕ СТРЕНГИ И ЛЕНТЫ НА ОСНОВЕ ПОЛИАМИДА-6 И СТЕКЛЯННОГО РОВИНГА И ИСПЫТАНИЕ ИХ НА РАСТЯЖЕНИЕ

Известно, что в однонаправленно армированных композиционных материалах наиболее полно реализуются высокие упругие и прочностные свойства армирующих волокон при минимальной массе. Поэтому, например, при производстве волоконно-оптических кабелей линий связи для сохранения их целостности и придания требуемой жесткости применяют импортируемые несущие тросы (силовые стержни) из стеклопластика на основе термореактивного связующего. В тоже время компоненты, выпускаемые ОАО «Полоцк-Стекловолокно» и ОАО «Гродно Азот» (полиамид-6), могут применяться при изготовлении подобных изделий.

Цель работы – произвести предварительную оценку эффективности применения полиамида-6 в качестве связующего для стеклянного ровинга для получения однонаправленно армированных стренг и лент.

Методом пултрузии на экспериментальной линии изготовлены образцы стержней (стренг) и лент, при этом добивались максимального содержания армирующих волокон. Для оценки сохранения армирующей способности стеклянного ровинга в композиции с полиамидом-6 определяли разрывную нагрузку ровинга и ее удельное значение по отношению к линейной плотности. Для испытания стренг и лент применяли специальные зажимы. Эти зажимы обеспечивали удержание стренг и лент в захватах до достижения предельного состояния при растяжении путем разрушения в рабочей зоне образцов, но при этом не происходило сжатие стренг и лент между зажимными губками, которое бы привело к разрушению образцов в захватах. Полученные значения разрывной нагрузки для лент и стренг также относили к линейной плотности ровингов, из которых они были изготовлены. По результатам испытаний получили, что применение в качестве связующего полимера полиамида-6 повышает удельную разрывную нагрузку ровинга до 20%.

Результаты работы могут быть использованы для дальнейших исследований композиционных материалов на основе полиамида-6 и ровингов отечественного производства, а также при формировании требований к специальным средствам технологического оснащения для получения стренг и лент.