

таты значительно расширили существующее представления в области химии как фурановых, так и элементоорганических полимеров.

ПРОБЛЕМЫ ПРОЧНОСТИ И ДОЛГОВЕЧНОСТИ ВОЛОКОН СВЕТОВОДА

Зинович З.К., Банашек Я.

В работе представлены результаты исследований нагрузки слоев волокна световода. Волокно представляет собой выполненный из кварцевого стекла стержень, защищенный одно- или двухслойной полимерной оболочкой (силиконовая резина или нейлон) продольной упругости, и характеризуется скачкообразным изменением неоднородности поперечного сечения. При определении прочности и долговечности световода нахождение нагрузки его слоев производится только для области упругих деформаций. Так полученные зависимости не уменьшают прочностных характеристик волокна, на которые решающее влияние оказывает время действия нагрузки. Анализ проведен на примере волокон двух- и трехслойных световодов, нагруженных осевой растягивающей силой. Такой нагрузке подвергаются, например, волокна световодов в кабеле телекоммуникационных линий. Показано, что силы, действующие на элементы структуры волокна, зависят от времени действия нагрузки, которой оно подвергается. В случае двух- и трехслойных волокон во время использования телекоммуникационной линии происходит постепенное уменьшение сил, переносимых некоторыми слоями оболочки. Эту часть нагрузки принимают остальные элементы структуры волокна. Наибольшую часть нагрузки переносит стеклянный стержень, нагрузка на остальные слои небольшая и зависит от материала, из которого они выполнены. Учитывая, что для строительства телекоммуникационных линий следует применять волокна световодов с известной прочностью и защитой от действия окружающей среды, проведение расчетов прочности и долговечности кабелей световодов имеет определяющее значение для безаварийности их работы.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Szabelski K., Malicki A., Banaszek J. Badania własności mechanicznych światłowodów. Wydawnictwo uczelniane Politechniki Lubelskiej, Lublin 1993.
2. Shabelski K., Banashek J. The research into fibers strenght with regard to the construction and technological factors. Mechanika teoretyczna i stosowana, 2, 31, 1993.