

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ СТЕКЛОКЕРАМИКИ

Студент гр. 113428 Легкоступов С.А.

Кандидат техн. наук, доцент Колонтаева Т.В.

Белорусский национальный технический университет

Композиционный материал – конструкционный материал, в котором имеются усиливающие его элементы в виде нитей, волокон или хлопьев более прочного материала. Комбинируя объемное содержание компонентов, можно получать композиционные материалы с требуемыми значениями свойств.

Широкое применение получили композиционные материалы с неметаллической матрицей. В качестве неметаллических матриц используют полимерные, углеродные, керамические, стеклокерамические материалы. Армирующие материалы могут быть в виде волокон, жгутов, нитей, лент, многослойных тканей. По виду упрочнителя композиционные материалы классифицируют на стекловолокниты, карбоволокниты с углеродными волокнами, бороволокниты и организоволокниты.

Композиционные материалы могут иметь как изотропные, так и анизотропные свойства. Можно укладывать волокна под разными углами, варьируя свойства композиционных материалов. Особенностью композиционных материалов является малая скорость разупрочнения во времени с повышением температуры.

Целью данной исследовательской работы являлось изучение структуры и технологии изготовления композиционных материалов на основе стеклокристаллической матрицы в системе $\text{Li}_2\text{O}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2$.

В работе проведён литературный обзор в области изготовления композиционных материалов, выбран метод для изготовления композиционного материала, тип армирующих волокон, изучены технологические особенности процесса и виды контроля готового материала.

Области применения композитов многочисленны: в металлургической промышленности, в химической промышленности; в деталях радиоэлектроники и криогенной техники.