



АРМИРОВАННЫЕ ПЛАСТИКИ

Авторы: Э. С. Зеленский

АРМИРОВАННЫЕ ПЛАСТИКИ, композиционные материалы на основе полимерного связующего (матрицы) и строго ориентированного в заданном направлении упрочняющего (армирующего) наполнителя волокнистой структуры. Армирующие материалы могут быть в виде волокон, жгутов, нитей, лент, многослойных тканей. А. п. разработаны и получили применение в 1940-х гг. В качестве связующего в А. п. применяют синтетич. смолы (напр., эпоксидные, полиэфирные, феноло-формальдегидные), кремнийорганич. полимеры, полиамиды, полиимиды, полисульфоны, фторопласты и др.; в качестве наполнителя – разл. неорганич. и органич. материалы. В зависимости от природы наполнителя различают *стеклопластики* (наполнитель – стеклянное волокно), *органопластики* (органич. волокно), *боропластики* (борное волокно), *асбопластики* (асбестовое волокно), *углепластики* (углеродное волокно) и др. Волокнистый наполнитель определяет прочность, жёсткость и деформируемость А. п., а связующее придаёт ему монолитность. Наиболее распространены стеклопластики, углепластики, органопластики, имеющие плотность соответственно 2000, 1550, 1350 кг/м³; прочность при растяжении – 2,5, 1,8, 3,5 ГПа; модуль упругости – 70, 150, 80 ГПа. А. п. широко используются как конструкц., электроизоляц., теплозащитные, коррозионностойкие материалы в авиа-, автомобиле- и станкостроении, химич. машиностроении, в космич. технике, строительстве, произ-ве изделий мед. и др. назначения.

Литература

Лит.: Горбаткина Ю. А. Адгезионная прочность в системах полимер-волокно. М., 1987; Зеленский Э. С. и др. Армированные пластики – современные конструкционные материалы // Российский химический журнал. 2001. Т. 45. Вып. 2.