

## СВЯЗУЮЩИЕ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Свойства ПКМ определяются свойствами наполнителя (волокон), полимерной матрицы (связующего) и межфазной границы волокно-связующее. Насколько реализуются механические характеристики волокон, зависит от таких свойств полимерной матрицы, как прочность, жесткость, пластичность, вязкость разрушения, ударная вязкость. Термостойкость, термостабильность, ударная прочность, водо- и атмосферостойкость, химическая стойкость, механические свойства ПКМ в направлении поперек волокон определяются именно полимерной матрицей и свойствами границы раздела фаз. Кроме того, при разработке связующих необходимо учитывать и их технологические свойства (время и кинетика отверждения, вязкость и давление переработки, смачиваемость армирующего материала, усадка, наличие и токсичность применяемых растворителей и прочие).

Основные виды связующих для ПКМ: термореактивные и термопластичные связующие, их достоинства и недостатки. Основные принципы выбора связующих для конструкционных материалов..

Термореактивные (олигомерные) связующие. Методы определения свойств и технических характеристик термореактивных связующих. Основные классы термореактивных связующих (в каждом разделе обсуждается синтез, механизм отверждения, характерные особенности, базовые свойства, области применения и тенденции развития).

Ненасыщенные олигоэфирные связующие: олигоmaleинаты и олигоакрилаты. Кремнийорганические связующие. Фенолоальдегидные смолы: новолачные и резольные, металлокомплексные. Амино-альдегидные смолы. Эпоксидные смолы (диановые, три- и тетрагидрицидиловые, резорциновые, аминифенольные и эпоксианилиновые эпоксиноволачные, алифатические и алициклические, акрилатные, уретановые, фурановые и др). Отвердители (аминные, ангидридные, дициандиамины и полиизоцианаты, фенол-формальдегидные и амино-альдегидные смолы). Катализаторы и

ускорители отверждения. Разбавители, пластификаторы и растворители. Модификация эпоксидных смол (эластомерные и термопластичные модификаторы, наномодификация). Полиимидные связующие. Бисмалеимидные связующие. Связующие на основе смесей имидообразующих мономеров (ПМР).

Термопластичные связующие. Методы определения свойств и технических характеристик термопластичных связующих. Основные классы термопластичных связующих (в каждом разделе обсуждается синтез, механизм отверждения, характерные особенности, базовые свойства и области применения).

Полиолефины и другие термопласты с низкой термостойкостью. Полиметакрилат. Полиамиды. Полиформальдегид. Поликарбонаты и полиарилаты. Фторопласты. Полиимиды и полиэфиримиды. Ароматические полиамиды и полиамидоимиды. Полисульфоны. Полиэфиркетоны. Полифениленсульфид. Термотропные жидкокристаллические полимеры.