

کامپوزیت

در مهندسی مواد این اصطلاح معمولاً به موادی گفته می‌شود که یک فاز زمینه (ماتریکس) و یک تقویت کننده (پرکننده) تشکیل شده باشند.

مواد کامپوزیتی مواد مهندسی ای هستند که از دو یا چند جزء تشکیل شده اند به گونه ای که این مواد مجزا و در مقیاس ماکروسکوپی قابل تشخیص هستند. کامپوزیت از دو قسمت اصلی ماتریکس و تقویت کننده تشکیل شده است. ماتریکس با احاطه کردن تقویت کننده آن را در محل نسبی خودش نگه می‌دارد. تقویت کننده موجب بهبود خواص مکانیکی ساختار میگردد. به طور کلی تقویت کننده میتواند به صورت فیبرهای کوتاه و یا بلند و پیوسته باشد.

تعریف ASM: به ترکیب ماکروسکوپی دو یا چند ماده مجزا که سطح مشترک مشخصی بین آنها وجود داشته باشد، کامپوزیت گفته می‌شود.

دسته‌بندی کامپوزیت‌ها از لحاظ فاز زمینه:

CMC (کامپوزیت‌های با زمینه سرامیکی)

PMC (کامپوزیت‌های با زمینه پلیمری)

MMC (کامپوزیت‌های با زمینه فلزی)

دسته‌بندی کامپوزیت‌ها از لحاظ نوع تقویت کننده:

FRC (کامپوزیت‌های تقویت شده با فیبر)

PRC (کامپوزیت‌های تقویت شده توسط ذرات)

مزایای مواد کامپوزیتی

مهم‌ترین مزیت مواد کامپوزیتی آن است که با توجه به نیازها، می‌توان مواد جدیدی با خواص مطلوب تولید کرد. به طور کلی مواد کامپوزیتی دارای مزایای زیر هستند:

□ مقاومت مکانیکی نسبت به وزن بالا

□ مقاومت در برابر خوردگی بالا

□ خصوصیات خستگی عالی نسبت به فلزات

□ خواص عایق حرارتی خوب

کاربردها

فایبرگلاس یکی از پرکاربردترین کامپوزیت‌هاست. فایبرگلاس یک کامپوزیت با زمینه پلیمری است که توسط فیبرهای شیشه تقویت شده است.