



کامپوزیت را چقدر می‌شناسید؟

سازه‌های ترکیبی یا کامپوزیت‌ها، گستره وسیعی از زندگی را فراگرفته و در ترکیب با فناوری‌های پیشرفته، کاربردهایی پیدا کرده است که در هر گوشه و کنار می‌توان آن را مشاهده کرد.

به گزارش گروه علم و فناوری ایسکانیوز، شاید اگر گذرتان به دندان‌پزشکی افتاده باشد یا درباره تازه‌ترین مواد اولیه به کار رفته در صنایع مختلف مانند خودروسازی، ماشین‌آلات و تجهیزات مکانیکی آگاهی داشته باشید، واژه کامپوزیت را شنیده‌اید.

کامپوزیت همان‌طور که از عنوان خارجی آن می‌توان دریافت ترکیب کامپوزیت از دو ماده با نسبت‌های گوناگون است که به ماده‌ای چندسازه منجر می‌شود. کامپوزیت‌ها در حقیقت از ترکیب دو ماده با دو فاز گوناگون، که اولی ماده زمینه یا ماتریس و دیگری تقویت‌کننده است اطلاق می‌شود.

دور از ذهن نبود که با ظهور فناوری کامپوزیت‌ها بشود کاربردهای بی‌شماری را برای این ماده متصور شد. کامپوزیت‌ها در صنایع مختلفی چون هوافضا، ساختمان‌سازی، دندانپزشکی، الکتریکی و نیروگاه‌های برق کاربردهای بی‌شماری را نمایان کرده است.

اما چرا صنایع به کامپوزیت‌های روی خوش نشان دادند؟ سبک بودن، یکنواختی و شکل‌پذیری، بی‌شمار تنوع رنگ تنها بخشی از ویژگی‌های کامپوزیت‌ها است.

همچنین مقاومت در برابر آتش‌سوزی و فشار، بی‌نیازی به شستشو و قیمت پایین‌تر نسبت به مواد فلزی، از دیگر مزایای کامپوزیت‌ها به‌شمار می‌رود که صنایع را به استفاده از کامپوزیت‌ها ترغیب می‌کند.

فایبرگلاس یکی از پرکاربردترین کامپوزیت‌هاست. فایبرگلاس یک کامپوزیت با زمینه پلیمری است که توسط فیبرهای شیشه‌ای تقویت شده است. در ساخت بدنه جنگنده‌های رادارگریز همچنین در ساخت قطعات هواپیما و پره نیروگاه بادی و پره هلیکوپتر از کامپوزیت‌ها استفاده می‌شود. بطور کلی مواد کامپوزیتی (مواد مرکب) به دلیل داشتن جرم بسیار کم و مقاومت بالا نسبت به فلزات، در صنعت هوا و فضا کاربرد وسیعی دارند. هم‌چنین کامپوزیت‌های کربن-اپوکسی از نوع کامپوزیت‌های استحکام بالا هستند که در صنایع نظامی کاربرد دارند.

اگرچه کامپوزیت‌ها با فناوری‌های پیشرفته و ساختارهای پیچیده تولید می‌شوند، این روزها نانو فناوری را نیز پذیرفته‌اند و ترکیب این دو فناوری، قابلیت‌های جدیدی را به این حوزه بخشیده است.

نانو فناوری نیز با ویژگی‌ها خود و چینی دقیق ساختارهای مولکولی ویژگی‌های منحصر به فردی را برای کامپوزیت‌ها به ارمغان آورده است.

تولید مواد کامپوزیتی و نانو کامپوزیتی به دلیل کارکردهای راهبردی‌اش، دانش و فناوری بالایی را می‌طلبد که در روزهای نخست، این فناوری در اختیار کشورهای محدودی بود. شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی نیز در این مسیر گام گذاشتند و در حوزه‌های گوناگون این فناوری محصولات را با بهره‌گیری از دانش کامپوزیت‌ها تولید کرده‌اند.

اکنون شرکت دانش بنیان آتی کامپوزیت ایرانیان، انواع شفت‌ها و محورهای توان کامپوزیتی کربنی را در داخل کشور تولید است.

این شرکت دانش‌بنیان، مراحل طراحی و ساخت این محصولات در داخل کشور انجام می‌دهد به طوری که دانش فنی تولید این محصول، در کشور بومی شده و نمونه‌های تمام کامپوزیتی این شفت‌ها نیز برای اولین بار در کشور با روش ابداعی این شرکت، طراحی، از آزمایش‌ها سربلند خارج شده است.

استفاده از کامپوزیت از جنس کربن و فایبرگلاس، در صنایع ماشین‌آلات یکی از کاربردهای این محصولات است. در شفت‌های کامپوزیتی، تمامی بخش‌ها از جنس فایبرگلاس و کامپوزیت ساخته می‌شود که علاوه بر افزایش چشمگیر عمر سازه، باعث کاهش وزن شفت نیز خواهد شد.

تولید مخازن کامپوزیتی ایران ساخت، کمک به رفع محدودیت‌های تحریمی و ارزش افزوده از مزیت‌های تولید بومی این محصول است. همچنین، مخازن تحت فشار بالا که بسیار سبک هستند و ضمن عمر طولانی، در برابر خوردگی و ایمنی بسیار بالایی برخوردار مقاوم هستند. این مخازن با توجه به تکنولوژی بسیار بالا و کاربردهای گسترده در زمینه‌های نظامی و غیرنظامی، جز کالاهای تحریمی به شمار می‌رود که اکنون توسط این شرکت تولید و تجاری سازی شده است.

شفت () یا محور انتقال توان قطعاتی هستند که برای انتقال توان چرخشی بین دو نقطه مورد استفاده قرار می‌گیرند. شفت‌ها در صنایع مختلفی مانند پتروشیمی، پالایشگاه، فولادسازی و سایر صنایع بکار گرفته می‌شوند. اما به دلیل شرایط سخت کارکردی محصول و شرایط محیطی بد، دچار خوردگی شده و نیاز به تعویض پیدا می‌کنند. از این رو استفاده از مواد کامپوزیت به دلیل طول عمر بسیار بالاتر و مقاومت در برابر خوردگی بسیار مقرون به صرفه است.

انتهای پیام/