

مهندسی و علم مواد

در دو دهه گذشته، جهان شاهد پیدایش تقریباً همزمان سه فناوری عمده بوده است. این سه فناوری از جهت تقسیم بین‌المللی کار، سرمایه‌گذاری خارجی، امکانات تحقیق و توسعه، اتحاد راهبردی بین شرکتها، الگوهای داد و ستد منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای و اشغال پیامدهای گسترده‌ای دارند. در حال حاضر درباره فناوری اطلاعات و فناوری زیستی بسیار گفت و گو می‌شود، اما انقلابی که به طور همزمان در رشته مواد صورت گرفته، کمتر شناخته شده است. با ورود به قرن بیست و یکم، مواد جدید و پیشرفته خواه ناخواه به عناصر قطعی و تعیین کننده‌ای در رقابت بین شرکتها و صنایع کشورها در بازار جهانی تبدیل شده‌اند. از این مواد، اکنون برای حل مسائل حاد در زمینه‌های انرژی، حمل و نقل، محیط زیست و پزشکی کمک گرفته می‌شود. اکنون تقریباً همگان پذیرفته اند که ادامه توسعه صنایع پیشرو، نظیر کامپیوتر و ارتباطات، هوا- فضا، حمل و نقل زمینی، تحقیقات در ژرفای ااقانوسها، بسته‌بندی و ساختمان تقریباً به طور کامل در گرو راه‌حلهایی است که ضمن ارائه عملکردهای فنی مورد نظر، از نظر محیط زیست نیز مطلوب باشد. به نظر می‌رسد که این راه حلها فقط از طریق پیشرفتهای مهندسی و علم مواد امکان پذیر باشد. در این مقاله، به طور خلاصه به مهم ترین تحولات مهندسی و علم مواد و تأثیر حضور مواد پیشرفته بر فناوری‌های جدید اشاره شده است.

واژگان کلیدی: علم مواد، مهندسی، فناوری، مواد پیشرفته

مقدمه:

در حال حاضر، دانشمندان، پژوهشگران و مهندسان علم مواد به آن پایه از شناخت مبانی مواد پیشرفته دست یافته اند که قادرند زیر ساختارهای اتمی و مولکولی ماده، روشهای فرآوری و ساخت مواد جدید و خواص و کاربردهای نهایی آنها را به دلخواه خود کنترل کنند. این بدان معنی است که به جز اصلاح ویژگیهای مواد سنتی موجود و بهبود عملکردهای آنها، می توان مواد جدیدی خلق کرد که با ارائه خواص متفاوت و نوظهور بتوانند پاسخگوی شرایط کاری جدید و دشوار باشند. برای نیل به این هدف، پژوهشگران می توانند کار را از مجموعه ویژگیهای مورد نظر شروع کنند و مسیر معکوسی را تا طراحی و ساخت ماده مناسب دنبال کنند. در عین حال این امکان نیز وجود دارد که براساس شناخت بنیادین ویژگیهای ماده در مقیاس اتمی و بلوری، مواد کاملاً جدید با خصوصیات و کاربردهای بالفوه نامحدود ساخته شود. این شناخت روز افزون، حوزه های جدیدی از تحقیق و نوآوری را ایجاد کرده است که به نوبه خود موجب پیشرفتهای حیرت آور در زمینه های پزشکی، داروسازی، کشاورزی، معدن، مهندسی ژنتیک، انرژی و محیط زیست شده است.



ProjectCenter

www.ProjectCenter.ir

📷 | @projehcenter

📍 | @projehcenter_ir