



مجله پژوهش فیزیک ایران، جلد ۲۲، شماره ۳، پاییز ۱۴۰۱

DOI: 10.47176/ijpr.22.3.31216

وضعیت و روند فعلی پژوهش‌های حوزه خواص فیزیکوشیمیایی نانومواد و نانوفناوری

عبدالسلام وختوویچ عمروف

دانشگاه ترابری ایالتی تاشکند، تاشکند، ازبکستان

پست الکترونیکی: abdulalom@inbox.ru

(دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۲/۱۴؛ دریافت نسخه نهایی: ۱۴۰۰/۰۸/۲۹)

چکیده

بر اساس برآوردهای بسیاری از نویسندگان، بازار جهانی محصولات فناوری نانو در ۱۰-۱۵ سال آینده به حدود ۱ تریلیون دلار خواهد رسید. در این بین نانومواد سهم بسیار قابل ملاحظه‌ای در حدود ۳۴۰ میلیارد دلار دارند. بنابراین تحقیق و مطالعه خواص نانومواد به یکی از مهم‌ترین وظایف علم مواد نانو ساختار تبدیل شده است. در این راستا، گسترش تحقیقات در مورد تأثیر اندازه و پایداری حرارتی به عنوان مشکلات رایج برای عمده نانومواد امری ضروری خواهد بود. این مقاله مروری به محبوب‌ترین موضوعات این حوزه یعنی نانومواد، نانو ساختارها، تاریخچه، ویژگی‌های آنها، طبقه‌بندی و وضعیت مقالات علمی منتشر شده در سال‌های اخیر، می‌پردازد. این مطالعه بر روی طیف وسیعی از موضوعات مرتبط با توسعه، تحقیق و کاربردهای ساخت نانومواد و فناوری نانو تمرکز دارد. مسائل و چالش‌هایی وجود دارد که دانشمندان روی آنها تحقیق می‌کنند. به عنوان مثال: تفاوت‌های اصلی بین خواص فصل مشترک نانومواد (از جمله مواد هیبریدی) با ویژگی‌های حالت‌های توده‌ای معمولی چیست؟ با در نظر گرفتن خطاهای احتمالی نصب، تا چه حد می‌توان تکنیک خودآرایی عناصر دستگاه‌های نانومقیاس را توسعه داد؟

واژه‌های کلیدی: علوم نانو، نانوفناوری، اندازه ذرات، پرکننده، ترکیب، ساختار، طبقه‌بندی

مقاله کامل در بخش انگلیسی همین شماره مجله به چاپ رسیده است.