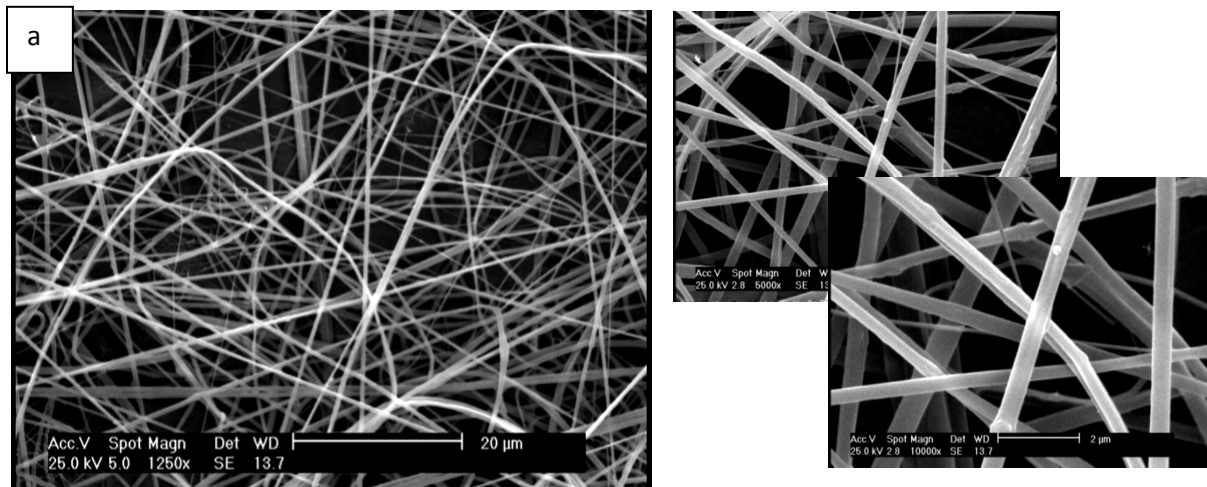


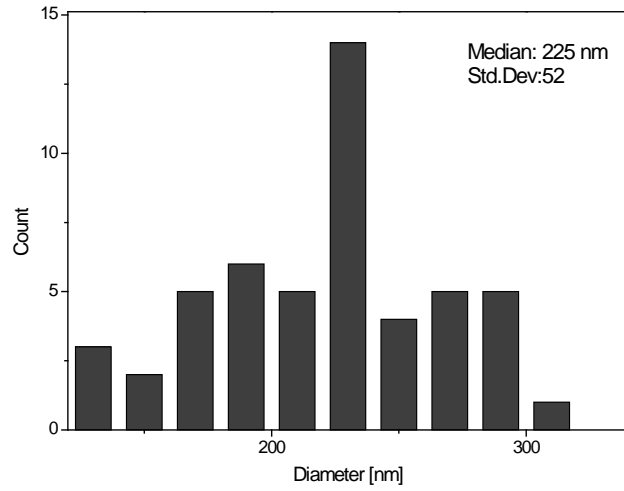
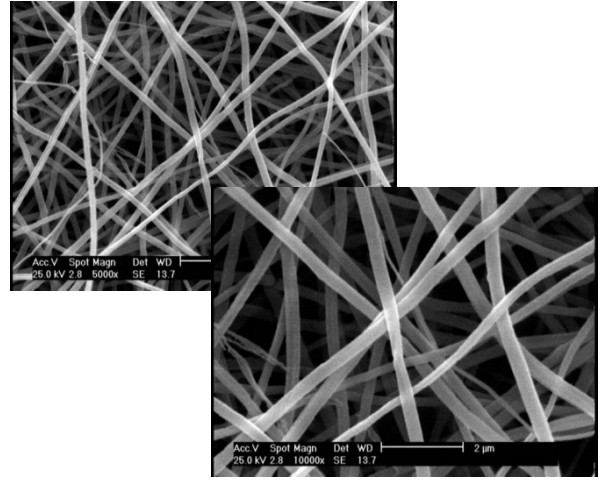
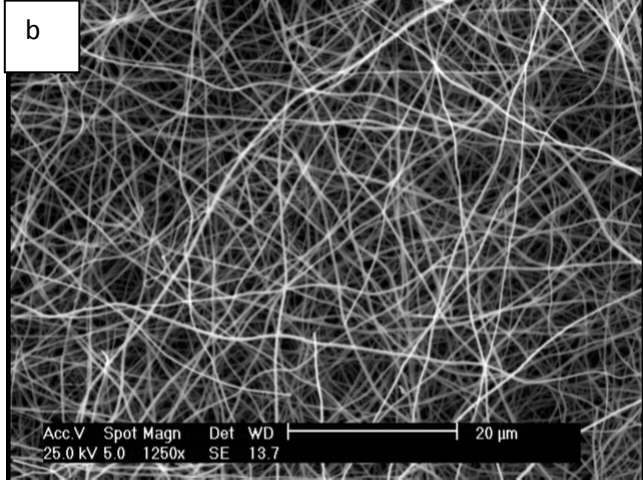
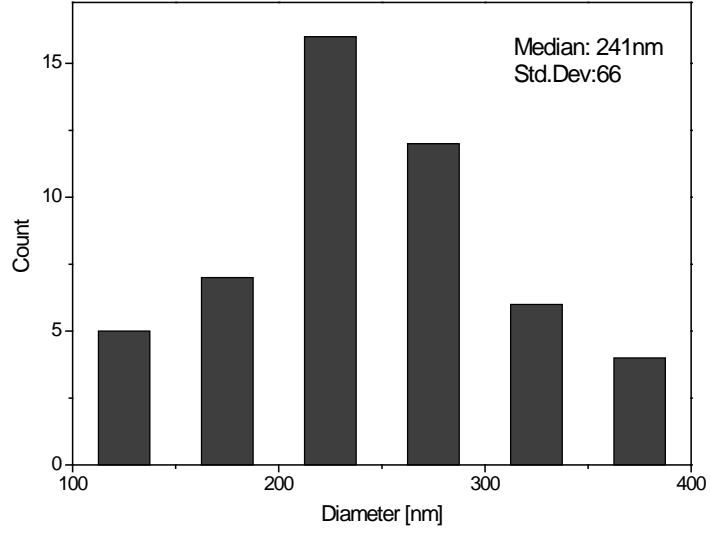
## نانوالیاف دی اکسید آلومینوم

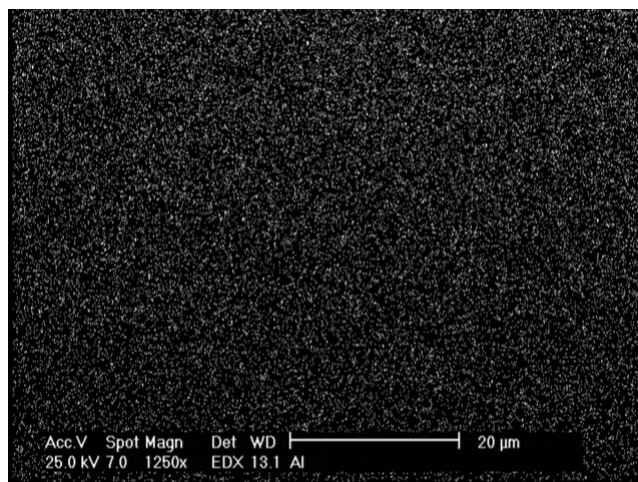
دی اکسید آلومینوم یکی از مهمترین پیش ماده های مورد مطالعه در عصر حاضر است. از کاربرد مفید این ماده می توان به جاذب ها، کاتالیزورها، حامل های کاتالیزور و تقویت کننده های مواد کامپوزیتی اشاره نمود. همچنین این مواد به دو فرم خالص یا حاوی فلزات دیگر کارایی وسیعی در صنایع مختلف از جمله میکروالکترونیک و اپتیک دارند. اکسید آلومینوم دارای فرم های بلورین متعدد است. کوروندوم یکی از مهمترین فرم ها جهت تقویت مواد کامپوزیتی است.

مواد نانوساختار به دو دلیل موثرتر از ساختار های حامل مونولیتیک است. اول، اندازه بسیار ریز آنها بر نسبت سطح به حجم آن می افزاید. دوم، هنگامی که ماده در سایز نانو تولید می شود، خواصی می یابد که در اجزای ماکروسکوپی قابل حصول نیست. روش های متعددی جهت تولید نانو دی اکسید آلومینوم گزارش شده است. این روش ها عبارتند از: سل-ژل، هیدرولیز و رسوب، روش های هیدروترمال، سنتز های احتراقی و الکترورسی. در این میان الکترورسی یک روش نسبتا ساده و ارزان و کاربردی برای تولید ساختارهای نانولیفی است. نانو الیاف خواص ویژه ای از جمله، سطح به حجم بالا، تخلخل بسیار زیاد، ارتباط بین حفره ای در ساختار، قابلیت عامل دار نمودن و نفوذ پذیری بسیار زیاد جهت گازها می باشند. تصاویر SEM از نانو الیاف استات آلومینوم/پلی وینیل پیرولیدن قبل و بعد از کلسینه شدن در دمای ۸۰۰ و ۱۳۰۰ درجه سانتیگراد در محیط هوا در شکل ۱ نشان داده شده است. به دلیل حذف پلی وینیل پیرولیدن موجود در ترکیب، پس از کلسینه شدن نانو الیاف دچار جمع شدگی شده و قطر نانو الیاف حاصل از ۲۴۱ نانومتر به ۲۲۵ نانومتر کاهش می یابد.

شرکت فناوران نانو مقیاس قادر است نانوالیاف دی اکسید آلومینوم را در قطرهای مشخص مطابق با نیاز مشتریان عزیز تولید نماید. در ادامه بررسی های حاصل از تست های تفرق اشعه ایکس (XRD) و تصاویر میکروسکوپ الکترونی (SEM) ذکر شده است.







شکل ۱. تصاویر میکروسکوپ الکترونی روبشی از نانوالیاف دی اکسید آلومینیوم شامل پلی وینیل پیرولیدن به غلظت ۷٪ (a) تحت شرایط الکتروریسی مختلف و تصویر نانوالیاف پس از کلسینه شدن در دمای ۱۳۰۰ °C (b)