



- عنوان طرح: تولید نانوالیاف از عصاره پوست مرکبات
- طراح: بهار نیک طبع
- استان: کرمان
- واحد آموزشی: دبیرستان دولتی پروین اعتصامی ناحیه دو کرمان
- واحد همکار: پژوهش سرای دانش آموزی خیام ناحیه دو کرمان
- دبیران راهنما: حسین قرائی و بتول تهامی

### چکیده:

نانوالیاف نانو ساختارهای یک بعدی هستند که کاربرد آنها روز به روز بیشتر و گسترده تر می شود. نانوالیاف می توانند در زمینه های مختلف، همچون پزشکی، مهندسی بافت و محیط زیست استفاده شوند. با توجه به ویژگی ها و اهمیت الیاف طبیعی، دستگاهی طراحی شده که قادر به سنتز نانو الیاف طبیعی از افشانه موجود در پوست انواع مرکبات باشد. این دستگاه از یک صفحه ساکن و یک اهرم متحرک ساخته شده است که در اثر برخورد سریع اهرم به صفحه و همچنین حرکت تناوبی سریع جمع کننده، باعث تشکیل نانوالیاف می شود. عدم نیاز به اعمال ولتاژ بین صفحه ثابت و اهرم ضربه زننده یا قطعه V شکل جمع کننده نانو الیاف، باعث افزایش ایمنی و سادگی عملکرد دستگاه شده است. دستگاه طراحی شده دارای طرح مکانیکی بسیار ساده است و به راحتی با استفاده از اسانس و افشانه مرکباتی همچون پرتقال می تواند نانوالیاف طبیعی با درصد خلوص بسیار بالا سنتز نماید. نتایج حاصل از میکروسکوپ الکترونی روبشی سنتز نانوالیاف را تأیید کرده اند. از جمله برجستگی های دستگاه طراحی شده به عدم نیاز به پلیمر مصنوعی در فرایند سنتز نانوالیاف می باشند. همچنین از جمله مزیت های این دستگاه نسبت به دستگاه الکتروریس می توان به حذف مشکلات مربوط به متغیرهای مؤثر بر کیفیت سنتز نانوالیاف، نظیر نیاز به محلول رسانا، تأثیر ثابت دی الکتریک حلال، شرایط فرآیند سنتز، ولتاژ اعمالی، نرخ تغذیه و اثر جمع کننده اشاره نمود. قابل ذکر است که امکان سنتز نانوالیاف از محلول پلیمرهای سنتزی همچون پلی وینیل الکل و استات سلولز هم می باشد.

