

به نام خدا

برنامه زمانی آزمایشهای گروه نانو الکترونیک

پروژه هر دو گروه نانو مواد و نانو الکترونیک ساخت یک نوع نانو کامپوزیت پایه پلیمری با خواص متفاوت است. هر دو گروه در ابتدا یک نوع نانو ذره را به عنوان ماده تقویت کننده تولید می کنند و سپس در داخل ماده زمینه پخش می کنند. در انتها نیز خواص آنها بررسی می شود. این آزمایشات طوری طراحی شده است که هر چهار نفر یک گروه در حین کار درگیر باشند و در بعضی قسمتها، به دو گروه دو نفری تقسیم می شوند و کارها را موازی انجام می دهند.

۱- صبح روز اول :

مراسم افتتاحیه و سمینار علمی برای آشنایی دانش آموزان با روند کلی آزمایشات

۲- عصر روز اول :

تولید نانو ذرات Fe_3O_4

۳- صبح روز دوم :

گرفتن تست FTIR(XRD or DLS) از نمونه ها به منظور بررسی اندازه و ساختار نانوذرات تولید شده و همچنین تحلیل آنها به کمک سرپرست هر گروه.

۴- عصر روز دوم :

ساخت نانوکامپوزیت.

در این مرحله به منظور بررسی بهبود خواص، باید یک نمونه پلیمر خالص بدون تقویت کننده نیز ساخته شود. همچنین باید در مورد نانوکامپوزیت ۳ نمونه با درصدهای ۱، ۳ و ۵ از ماده تقویت کننده ساخت تا روند بهبود خواص مشاهده شود. پس در این مرحله هر گروه باید ۴ نمونه ساخته باشد.

در این مرحله به دلیل حجم کار حتما باید افراد گروه به دو دسته تقسیم شوند و کار را به صورت موازی انجام شود. نحوه گروه بندی با توجه به نظر سرپرست هر گروه انجام می شود. همچنین در صورتی که گروهی کار صبح خود را زودتر به اتمام رساند می تواند برخی از کارهای مرحله عصر را صبح انجام دهد.

۵- صبح روز سوم :

نانو الکترونیک : ساخت نانو کامپوزیت عصر دیروز با این تفاوت که علاوه بر نانوذرات Fe_3O_4 نانولوله های کربنی عامل دار نیز اضافه می شود

۶- عصر روز سوم :

ساخت نمونه های کشش، آماده کردن نمونه های SEM، VNA

۷- صبح روز چهارم :

ساخت نمونه های کشش، آماده کردن نمونه های SEM، VNA

۸- عصر روز چهارم :

انجام تست UV-Vis، VNA

همه گروهها باید در پایان این روز با کمک سرپرست خود نتایج را تحلیل کنند.