



شماره:

تاریخ:

اطلاعیه برگزاری جلسه دفاعیه

برگزاری جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

عنوان پروژه:

ساخت و بررسی اتصالات گرافن - اکسیدفلز برای استفاده در سلول های

فتوولتاییک

نام و نام خانوادگی دانشجو: رضا رازمند

استاد راهنمای پروژه: دکتر فرامرز حسین بابایی

استاد مشاور پروژه: دکتر مجید رضایی

ارزیاب داخلی (مرتبۀ علمی): دکتر حسام زندی (استادیار)

ارزیاب خارجی (مرتبۀ علمی و نام دانشگاه): دکتر محمد عروتی نیا (دانشیار دانشکده پست و مخابرات)

چکیده (فارسی):

گرافن اکساید به دلیل سنتز راحت و تولید انبوه به جایگزین مناسبی برای گرافن تبدیل شده است. کامپوزیت های بدست آمده از گرافن اکساید با فلزات و اکسیدهای فلزی باعث بهبود عملکرد گرافن اکساید در کاربردهای نوری و ذخیره انرژی شده است. اما تاکنون به صورت مدون به بررسی اتصال گرافن اکساید با فلزات و اکسیدهای فلزی مختلف و اساس عملکرد آنها بحث نشده است. هدف این پایان نامه بررسی اتصال گرافن اکساید با فلز و اکسیدهای فلزی مختلف می باشد. در این پایان نامه، برای اولین بار به صورت اصولی ابتدا اتصال فلز با گرافن اکساید بررسی شده است، سپس با افزایش دما اقدام به کاهش گرافن اکساید نمودیم. مشاهده شد این اتصالات ابتدا از حالت خازنی به حالت مقاومتی تغییر می کند. مقدار خازن اولیه در نمودارهای طلا، پلاتین، تیتانیوم و استیل حدود ۱۰۰۰ برابر بیشتر از مقدار خازن در نمونه های مس، روی و آلومینیوم است با بررسی آنالیز سطح توسط تصویربرداری FESEM و رامان، روند کاهش آن بررسی شده است. در ساختارهای مس، روی و آلومینیوم به خاطر ایجاد اکسید فلزی مقدار خازن به مراتب کمتر است زیرا ضریب دی الکتریک در این اکسیدهای فلزی بسیار کمتر از ضریب دی الکتریک گرافن اکساید است. علت زیاد بودن ضریب دی الکتریک در گرافن اکساید وجود گروه های عاملی در لایه های گرافن اکساید است که با افزایش دما و کاهش آن ها مقدار خازن افت می کند. همچنین آنالیز رامان نیز با روند کاهشی مطابقت دارد. بررسی روند کاهش گرافن اکساید در اتصال با اکسیدهای فلزی TiO_2 و ZnO نیز بررسی شده است. اتصال گرافن اکساید با ZnO قبل از افزایش دما شاتکی است. با افزایش دما گرافن اکساید کاهش پیدا کرده؛ تابع کار آن کاهش پیدا می کند و اتصال ZnO با گرافن اکساید اهمی می شود. اما در اتصال گرافن اکساید با TiO_2 قبل از افزایش دما اتصال دیودی و خازنی داریم که با افزایش دما و کاهش گرافن اکساید مقدار خازن کم شده و اتصال شاتکی می گردد و با افزایش بیشتر دما جریان دیود شاتکی بیشتر می شود.

زمان : سه شنبه ۱۳۹۸/۱۰/۳ ساعت ۱۴:۰۰

مکان: ساختمان شهید فرد اسدی، طبقه دوم، سالن سمینار رضایی نژاد

حضور دانشجویان سال آخر بخصوص دانشجویان کارشناسی ارشد در جلسه دفاعیه توصیه

می شود.