

## رتبه دوم نانو تکنولوژی



- عنوان طرح: ساخت دستگاه چاپ مدارهای انعطاف پذیر
- طراحان: علی دقایقی و محمد مجلسی
- استان: خوزستان
- واحد آموزشی: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید ناصری و دبیرستان شاهد باقر العلوم شهرستان بهبهان
- واحد همکار: پژوهش سرای دانش آموزی خوارزمی بهبهان
- استاد / دبیر راهنما: استاد حجت الله معلمیان

### چکیده:

در این طرح، روشی نوین برای تولید مدارهای منعطف ارائه شده است. دستگاه چاپگری که بر پایه میکرو کنترلر Arduino Uno با دقت بالا، طراحی و ساخته شده است که توانایی چاپ دو محلول متفاوت بر روی بسترهای کاغذی و پلیمری شفاف و قابل انعطاف را دارا است. در این روش از محلول اسید اسکوربیک و نیترات نقره برای سنتز نقره به صورت درجا در مدار استفاده می گردد. ذرات نقره برای ایجاد رسانایی در مدارهای الکترونیکی انعطاف پذیر استفاده می شود. با استفاده از مدارهای انعطاف پذیر چاپ شده، می توان سنسورها، نمایشگرها، موبایل ها، تبلت ها و دستگاه های الکترونیکی بسیاری را در ابعاد بسیار کوچک تر و مهم تر از آن با قابلیت انعطاف پذیری بالا تولید کرد. مدارهایی که می توانند با قرار گیری بر روی بستر های پلیمری علاوه بر رسانایی فوق العاده بالا، پایداری و دوام قابل توجهی را دارا باشند و عمر مفید دستگاه های الکترونیکی را افزایش چشمگیری ببخشند.



## رتبه سوم نانو تکنولوژی

- عنوان طرح: سنتز جوهر رسانا بر پایه نانو ذرات هسته پوسته مس و نقره
- طراحان: مینا حسینی سوره و سبا باقرزاده
- استان: آذربایجان غربی
- واحد همکار: پژوهش‌های سرای حاج محمد طلایی سلماس
- استاد / دبیر راهنما: عباس بهروز منانجوقی



### چکیده:

نانو ذرات مس می‌تواند جایگزین مناسب برای نانو ذرات نقره و طلا برای ساخت جوهر رسانا به کار گرفته شود. اما اکسید شدن مس مانع بزرگی برای به کارگیری آن می‌باشد. در این تحقیق نانو ذرات مس توسط دستگاه انفجار الکتریکی سیم به صورت کلوئیدی در داخل آب مقطر تولید شده و به وسیله پلی وینیل پیرولیدون و پوشش نقره پایدار می‌گردد. از دستگاه اسپکتروفتومتر و میکروسکوپ الکترونی عبوری برای شناسایی استفاده شده است. سپس محصول مورد نظر به وسیله سد تریفوژ و هیدوکسی اتیل سلولز برای تهیه جوهر رسانا استفاده گردید. این جوهر برای چاپ در مدارات الکترونی به کار می‌رود.

