



رتبه سوم نانو تکنولوژی

- **عنوان طرح:** تولید پودر نمک‌های معدنی به روش اسپری درایر
- **طراحان:** علی عظیمی گندمانی، عظیمی گندمانی (فرزند حیات قلی)، حشمت‌الله زمانی گندمانی و مهدی عظیمی گندمانی (فرزند ناصر)
- **استان:** چهارمحال بختیاری
- **واحد آموزشی:** د رستان م تیر گندمان

چکیده طرح:

دستگاه تولید پودر نمک‌های معدنی به روش اسپری درایر طراحی و ساخته شده است. این دستگاه از دو بخش تشکیل شده است. مخزن دمش گاز گرم و مخزن اصلی. در این دستگاه مخزن اصلی تا دمای تبخیر ماده حلال حرارت داده می‌شود تا با اسپری محلول تهیه شده به داخل این مخزن به سرعت حلال تبخیر گردد. در بخش دمش گاز گرم مخزن شامل لوله ای است که با حرارت گرم می‌شود با عبور گاز از این لوله گرم شده و به درون مخزن اصلی دمیده می‌شود.

همزمان با ورود گاز به مخزن اصلی، محلول تهیه شده نیز به این مخزن از نقطه‌ای مقابل گاز دمیده شده اسپری می‌شود. پودر حاصل در قسمت‌های انتهایی مخزن جمع می‌گردد.

از ویژگی‌های این طرح می‌توان به این موارد اشاره کرد:

- روش ساده در تولید پودر،
- بررسی برخی متغیرها و پارامترهای تولید پودر مانند غلظت ماده، فشار گاز و دما،
- قابلیت تنظیم اندازه ذرات بر اساس پارامترهای مختلف،
- پایین بودن قیمت تمام شده.





رتبه سوم نانو تکنولوژی

- **عنوان طرح:** تهیه نانو حفره کربنی با استفاده از گیاه ذرت
- **طراحان:** آرمین روزی طلب و صادق اسماعیل زاده
- **استان:** خوزستان
- **واحد آموزشی:** استعدادهای درخشان طلایه داران شهید نصری بهبهان
- **واحد همکار:** پژوهش سرای خوارزمی بهبهان
- **استاد/دبیر راهنما:** د ر عبدالحمید آروین نژاد و صدیقه هوشمند

چکیده طرح:

در این پژوهش نانو حفره کربنی از نشاسته ذرت، به عنوان یک منبع زیستی ارزان و تجدید شذنی در شرایط سبز و دوستدار محیط زیست سنتز گردید. در این روش ابتدا از گرما دادن مخلوط نشاسته و آب، ژل تهیه می گردد. سپس حلال آب موجود در آن به ترتیب با اتانول و اسیتون جایگزین و در پایان رسوب بدست آمده و کربنی شدن آن، نانو حفره کربنی بدست آمد. نانو حفره سنتز شده با استفاده از SEM و TEM شناسایی گردید. همچنین مساحت سطح و حجم حفره ها با استفاده از جذب و واجذب نیتروژن اندازه گیری گردید. در پایان نشان داده شد که نانو حفره کربنی می تواند به طور موثر و کارا به عنوان صافی در حذف یون سرب بکار برده شود.

از دستاوردهای طرح:

- شبیه سازی دستگاه پیرولیز با ساده ترین وسایل و کمترین هزینه،
- استفاده از نشاسته ذرت،
- ساخت نانو حفره های کربنی و بومی نمودن روش آن،
- آشنا نمودن دانش آموز با فنون گوناگون آزمایشگاهی.

