



عنوان پروژه و کارگاه: افشانه آنتی باکتریال، پژوهش شیمی

پیشینه تحقیق:

مردم از قرن‌ها پیش به طور تجربی می‌دانستند که ترکیبات نقره تا حدودی خاصیت ضد عفونی دارند، اما در سال‌های اخیر کشف شده است که نانوذرات برخی ترکیبات نقره به ویژه نیترات نقره ($AgNO_3$) به دلیل افزایش سطح تماس مؤثر، اثری به مراتب بیشتر و کم ضررتر از مواد شیمیایی متعارف دارند.

اسپری‌های ضد عفونی کننده که حاوی نانوذرات نیترات نقره هستند نسبت به مواد شیمیایی سمیت کمی در بدن به جا می‌گذارند؛ از این رو در ایران (توسط شرکت نیواشا) و در سایر کشورها تولید می‌شود و همچنان مورد تحقیق است. پژوهش ما نیز در مورد این محصول فناورانه می‌باشد.

شرح پروژه:

در این پژوهش کارهای زیر تحت نظارت اساتید محترم انجام شده است:

- پژوهش در زمینه علت خاصیت ضد باکتری و ضد قارچ بودن ترکیبات نقره انجام و نتایج گزارش شد.
- پژوهش در مورد استانداردهای موجود در این زمینه، جهت حفظ سلامت بدن انسان در استنشاق این ماده و غلظت مجاز آن انجام شده و نتایج گزارش شد.
- مطابق با چند روش علمی، نانوذرات نیترات نقره تولید شد.
- محلول پایدار محتوی نانوذرات نیترات نقره تولید شد.
- با ایجاد محیط رشد انواع باکتری و قارچ، آزمایش‌هایی جهت ارزیابی میزان تأثیر این محلول انجام شد و نتایج آن ثبت و گزارش شد.

عکس‌های پروژه:



نتایج و پیشنهادات:

طبق نتایج آزمایشات، خاصیت ضد باکتری و ضد قارچ بودن این اسپری در دمای اتاق اثبات شد.

به علاوه، بعد از برآورد هزینه‌های انجام طرح، مشخص شد هزینه ساخت این اسپری بسیار اندک است (لیست هزینه‌ها در صورت درخواست قابل ارائه است).

این مواد علاوه بر خواص ضد عفونی، در صنایع به عنوان کاتالیزگر نیز کاربرد دارند؛ بنابراین برای کارهای آینده پیشنهاد می‌شود کاتالیزگرهایی که مبتنی بر فناوری نانو و به ویژه نانوذرات نقره هستند مطالعه شوند.

برخی منابع مطالعاتی:

۱. اثر مهارکنندگی نانوذرات نقره به همراه عصاره اتانولی اکالیپتوس بر رشد باکتری، مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی گرگان، پژوهشگر: سمیرا ترکان
۲. تأثیر بسته‌های محتوی نانوذرات نقره بر مشخصه‌های میکروبی و ظاهری زرشک، پژوهش‌های علوم غذایی، پژوهشگران: ولی پور مطلق، حامد موسویان

نام و نام خانوادگی: فاطمه رحیمی، نیاز کرمی، پرنیان دانشیان

شماره کلاس: ۸۰۱ و ۸۰۴

نام استاد راهنما: خانم علی‌شیری و خانم صداقت