



عنوان پروژه و کارگاه: کاشی آنتی باکتریال، پژوهش شیمی

پیشینه تحقیق:

مردم از قرن‌ها پیش به طور تجربی می‌دانستند که ترکیبات نقره تا حدودی خاصیت ضدعفونی 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 ضرتر از مواد شیمیایی متعارف دارند. با توسعه فناوری نانو، تولید نانوذرات نقره، ساده و ارزان شده است تا جایی که استفاده از آن در مصارف خانگی، شهری و صنعتی از جمله کاشی‌های آنتی باکتریال مطرح شده و تحقیق در این زمینه همچنان ادامه دارد.

روند 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 تماس با این ماده انجام شده و نتایج گزارش شد.
- مطابق با چند روش علمی، نانوذرات نیترات نقره تولید شد.
- نمونه آزمایشی لعاب محتوی نانوذرات نقره تولید شد و بر روی چند کاشی سنتز شد.
- با ایجاد محیط رشد انواع باکتری و قارچ، آزمایش‌هایی جهت ارزیابی میزان تأثیر این نمونه‌ها 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 کاشی‌ها در دمای اتاق اثبات شد. به علاوه، بعد از برآورد هزینه‌های انجام طرح، مشخص شد هزینه ساخت این کاشی بسیار اندک است (لیست هزینه‌ها در صورت درخواست قابل ارائه است). برای کارهای آینده پیشنهاد می‌شود ویژگی‌های دیگر این کاشی‌ها از جمله «ماندگاری تأثیر آن‌ها» مطالعه شود، زیرا به نظر می‌رسد ماندگاری بالایی داشته و از این نظر نیز مزیت داشته باشند.

برخی منابع مطالعاتی:

۱. بررسی میزان شیوع عفونت در محل عمل در بیماران بستری بخش ارتوپدی، پژوهشگران: نرگس کشایی، محسن حجت و ابوالقاسم صالحی فرد
۲. مقایسه دو روش هم‌رسوبی مستقیم و هم‌رسوبی معکوس در سنتز نانوآکسید نقره، پژوهشگران: هادی عربی و علی الخیکانی

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

شماره کلاس: ۸۰۱ و ۸۰۴

نام استاد راهنما: خانم علی‌شیری و خانم صداقت