

# فرم اطلاعیه دفاع پایان نامه کارشناسی ارشد



دانشکده مهندسی نساجی

عنوان پایان نامه

بررسی خواص رسانایی پارچه‌های پوشش شده‌ی پنبه‌ای با نانو ذرات فلزی

ارائه کننده

شهرزاد رجبی

اساتید ممتحن

آقای دکتر شنبه، خانم دکتر طالبی

اساتید راهنما

آقای دکتر یوسفی

زمان

ساعت: 12:00

تاریخ: 1403/04/11

روز: 2 شنبه

مکان

اتاق سمینار

## چکیده

منسوجات رسانای الکتریکی کاربردهای متنوعی مانند سنسورهای فیزیکی و شیمیایی، تولید ذخیره کننده‌های انرژی، تولید ابر خازن‌ها، استفاده در سلول‌های خورشیدی دارد، همچنین کاربردهایی گسترده در پزشکی از جمله ساخت اجزاء مصنوعی بدن و نمایش علائم حیاتی بدن، محافظ تخلیه الکتروستاتیکی، لباس‌های ضد میکروب و ضد گرد و غبار و انتقال اطلاعات در لباس‌ها در کاربردهای نظامی مانند استتار دارد. در این پژوهش، پارچه‌ی پنبه‌ای با فیلمی از ذرات نقره پوشش داده شده است که در این روش از نمک نیترات نقره، پلیمر پلی‌وینیل‌پیرولیدون، گلوکز و سدیم هیدروکسید استفاده شده و سپس فلز نقره‌ی رسوب شده روی پارچه‌ی پنبه‌ای به صورت یک فیلم کشیده شده است. نتایجی همچون استحکام کششی، مقاومت سایشی، محاسبه‌ی اندازه و حجم ذرات نقره، رسانایی الکتریکی و ... اندازه‌گیری شده است. متغیرهایی مانند دما، سرعت افزودن محلول، نسبت وزنی گلوکز به نیترات نقره و پلی‌وینیل‌پیرولیدون در نظر گرفته شده که به طور مثال با افزایش دمای محلول و کاهش سرعت هم زدن محلول نیترات نقره و پلی‌وینیل‌پیرولیدون، تعداد ذرات نقره افزایش یافته و اندازه‌ی ذرات کوچکتر شده و رسانایی الکتریکی بیشتر می‌شود. در اندازه‌ی ذرات با مقدار ۶۰ نانومتر و بیشترین حجم، کمترین مقدار مقاومت الکتریکی و بیشترین مقدار رسانایی الکتریکی برای پارچه‌ی پنبه‌ای پوشش داده شده با فلز نقره اتفاق افتاده است و مقاومت الکتریکی پارچه‌ی پوشش داده شده ۶ برابر مقاومت الکتریکی فلز نقره است. پارچه‌ی پنبه‌ای پوشش داده شده با فلز نقره نسبت به پارچه‌ی بدون تکمیل، دارای استحکام و مقاومت سایشی کمتر است و نفوذپذیری هوا نیز کاهش پیدا کرده است. احتمالاً با افزایش دما و طولانی شدن زمان بعد از فرایند پوشش دهی، اتصالات بین ذرات فلزی نقره، افزایش یافته و رسانایی الکتریکی بیشتر می‌شود که این امر نیاز به تحقیقات و مطالعات بیشتری دارد. استحکام کششی تار و پودی پارچه‌ی پنبه‌ای بعد از پوشش دهی با فلز نقره افزایش یافته و ازدیاد طول آن کاهش یافته است.