



دانشگاه علوم پزشکی تهران
معاونت تحقیقات و فناوری
مدیریت امور پژوهشی



اسفند ماه ۱۴۰۳

نشست خبری برای ارائه پیام پژوهشی

بهبود عملکرد حفاظتی پارچه پنبه ای در مقابل پرتو ماوراء بنفش

مجری اصلی:

دکتر محمدرضا منظم اسماعیل پور، دانشکده بهداشت



طرح تحقیقاتی با عنوان "امکان سنجی بهبود خواص محافظتی پارچه پنبه ای در برابر پرتو فرابنفش با استفاده از پلاسمای سرد و نانوذرات اکسید روی (ZnO)" توسط آقای دکتر محمدرضا منظم اسماعیل پور عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران به عنوان مجری اصلی اجرا شده و در سال ۱۴۰۳ خاتمه یافته است. این پژوهش ارزشمند توانسته است به ارتقای سطح دانش و سلامت در حوزه حفاظت اشخاص در مقابل پرتوماوراء بنفش کمک نماید. در ادامه خلاصه ای از پیام پژوهش و کاربرد آن در راستای ارتقای سلامت جامعه برای استفاده از ذینفعان توسط مجری محترم به اشتراک گذاشته شده است. امید است این دستاورد بتواند راهگشای توسعه و کاربردی شدن نتایج پژوهش ها باشد.



✍ خود را معرفی کرده و سوابق علمی و اجرایی مرتبط با طرح حاضر را مختصر بیان کنید.

استاد گروه بهداشت حرفه ای دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، علاقه مند به آموزش، تحقیق و اجرای طرح های کنترلی عوامل زیان آور فیزیکی محیط، شامل صدا، ارتعاش، پرتو، گرما و سرما می باشم. از زمینه های مهم و مورد علاقه حقیر بحث حفاظت انسان و بویژه شاغلین در مقابل پرتوها می باش. از سال ۱۳۶۹ به تدریس مباحث مرتبط با بهداشت پرتوها مشغول بوده و تعداد قابل توجهی کتاب و انتشارات مرتبط به چاپ رسانیده ام. پرتو ماوراء بنفش یکی از مهمترین پرتوها از نقطه نظر گستره مواجهه انسانی و همچنین وسعت مخاطرات بوده که در این طرح به یک روش حفاظتی آن پرداخته شده است.

✍ تیم مجریان و همکاران طرح را همراه با وابستگی سازمانی آنها معرفی فرمایید.

دکتر فریده گلبابائی استاد گروه مهندسی بهداشت حرفه ای دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر رضا فریدی مجیدی استاد گروه نانوفناوری پزشکی دانشکده فناوری های نوین دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر نفیسه نصیر زاده فارغ التحصیل دکتری گروه مهندسی بهداشت حرفه ای دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران

✍ مخاطبان نتایج و پیام حاصل از طرح پژوهشی شما چه افراد/گروه هایی هستند؟

تولیدکنندگان پارچه و منسوجات و شرکتهای فعال در امر حفاظت پرتوئی مخاطبان خروجی این طرح می باشند.

✍ یک عنوان کوتاه ، جذاب و قابل فهم برای مخاطبان که نمایانگر پیام اصلی پژوهش شما باشد، بیان کنید .

فناوری سبز نانو در خدمت حفاظت مردم و شاغلین با تولید پارچه مقاوم در برابر پرتو ماوراء بنفش

✍ پیام کلیدی پژوهش شما چیست؟

روشهای فراوانی برای محافظت افراد در برابر پرتو ماوراء بنفش موجود بوده اما لباس و پارچه بدلیل محافظت از سطح وسیعی از بدن از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. انواع پارچه های محافظ در برابر این پرتو ساخته شده که همگی در نوع خد از اهمیت برخوردار هستند، اما بهره گیری از فناوری نانو پلاسما به جهت افزایش قدرت محافظت و همچنین دوام این خاصیت بعد از استفاده مخصوصا چند بار شستشو از ویژگی های نوآوری در این طرح است. پارچه های ضد پرتو معمولا بعد از چند بار شستو قابلیت خود را از دست داده و باید جایگزین گردند. نکته مهم دیگر در این طرح بهره گیری از تفاله آلبالو بعنوان یک عامل زیست تخریب پذیر و طبیعی از ویژگیهای منحص بفرد این محصول است.

✍ پیام پژوهشی خود را در قالب زیر بسط دهید و بیان کنید که "چه کسی"، "چه چیزی"، "چرا" و "کجا" از نتایج پژوهش شما استفاده می کند.

• اهمیت و نوآوری موضوع

شرکتهای و تولید کنندگان و یا افرادی که بدنبال ایجاد کسب و کار تولیدی در زمینه حفاظت پرتو هستند میتوانند فناوری ترکیبی پلاسمای سرد و ذرات نانو از تفاله آلبالو را از خروجی این طرح دریافت نمایند. پارچه تولید شده با این فناوری کیفیت حفاظتی بسیار بالاتر و دوام بالاتری از جهت مدت زمان استفاده مخصوصا بعد از شستشوهایی مکرر دارد. احتمالا از دید اقتصادی و محیط زیستی هم برای مشتریان می تواند جذاب تر باشد. پارچه های تولیدی در قالب لباس زیر و سایر البسه ها و یا حفاظها و سایبان ها و یا حتی کلاه قابل استفاده می باشند.

• موارد کاربرد نتایج طرح

همانطور که قبلاً ذکر شد برای افراد عادی مخصوصاً افرادی که با یک لایه لباس قصد حضور در فضای باز داشته و در معرض نور خورشید ب مدت نسبتاً طولانی قرار می گیرند می تواند بسیار مفید باشد. تمام شاغلین فضای باز که آماری بالغ بر ۱۳ میلیون نفر دارند نیازمند چنین محصولی هستند. مهندسين بهداشت صنعتی و محیط زیست در برنامه های حفاظت پرتویی می توانند از این محصول استفاده نمایند.

✍ دو تأثیر و یا کاربرد اصلی پژوهش شما چیست؟

تأثیر اول: افزایش حفاظت افراد و شاغلین در معرض پرتو ماوراء بنفش
تأثیر دوم: صرفه جوئی اقتصادی با افزایش طول مدت دوام پارچه حتی بعد از شستشوی مکرر

✍ محدودیت‌های شواهد و نتایج به دست آمده در طرح شما چه بوده است؟

تعاملات احتمالی محصولی با سطح پوست نیاز به مطالعه دارد، گرچه نانو مورد استفاده طبیعی بوده ولی احیاناً بحثها حساسیت پوستی و اثرات تماسی باید مورد بررسی قرار گیرد.
محصول تولید شده صرفاً یک پروتوتایپ بوده و نیاز به انجام تستهای واقعی و بهره و مجوزهای لازمه می باشد

✍ انجام چه پژوهش هایی را در ادامه تحقیق خود پیشنهاد می دهید که می تواند منجر به کاربردی تر شدن نتایج و تأثیر بیشتر یافته های شما شود؟

پیشنهاد می شود از پارچه بهینه ساخته شده در کاربری های مختلف در شرایط واقعی بهره برداری و تستهای لازمه بعمل آید و در صورت نیاز اصلاحات لازمه از نظر درصد محتویات و نحوه سنتز بعمل آید .
تعامل با صنعت در مسیر پیش رو به جهت اینکه جنبه های کاربردی لازم است توسط تولید کنندگان م.رد توجه و تست قرار گرفته و ورود به بازار این محصول تضمین گردد.

✍ ادامه مسیر کاربردی کردن یا اجرای پژوهش های آتی، به چه حمایت هایی از سمت مسوولین و نهادهای مرتبط نیاز دارد؟

نیاز به حمایت خاصی ندارد صرفاً لازم است ادامه مسیر توسط مجری و همکاران تیم با هماهنگی یک صنعت علاقه مند پیگیری شود.

آیا نتایج طرح شما منجر به تغییری در ابعاد اجتماعی، سیاسی، فرهنگی، بهداشتی، آموزشی، ارزش های دینی یا قوانین سازمان غذا و دارو شده است؟

بطور مستقیم تاثیر در برنامه و سیاستهای سازمان غذا و دارو و.. ندارد اما بطور غیر مستقیم با بهره گیری این محصول توسط آحاد مردم سطح سلامت افراد میتواند تا حدود معنی داری بهبود یابد.

در صورتی که این طرح منتج به مقاله شده است لینک مقاله (ها) را اعلام کنید.



Improving ultraviolet protection properties of cotton textiles using Zinc oxide (ZnO) nanomaterials: an approach for controlling occupational and environmental exposures .<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09603123.2023.2211529>



Green synthesis of zinc oxide nanoparticles from sour cherry pomace extract as an effective light absorber and photocatalyst in textile industry .
<https://link.springer.com/article/10.1007/s13399-024-06406-3>

اگر مخاطبان یا سایر پژوهشگران بخواهند با شما ارتباط برقرار کنند، مسیر ارتباطی شما چیست؟

۸۸۹۹۲۶۶۳

esmaeelm@tums.ac.ir

حداکثر چهار مرجع اصلی استفاده شده در طرح خود را ذکر نمایید:

Khan, A., et al., A review of UV radiation protection on humans by textiles and clothing. International Journal of Clothing Science and Technology, 32 (2020). 6: p. 869-890.

Alam, I.K., N.N. Moury, and M.T. Islam, Synthetic and natural UV protective agents for textile finishing. Sustainable Practices in the Textile Industry, (2021). 207-235.

Kibria, G., et al., UV-blocking cotton fabric design for comfortable summer wears: factors, durability and nanomaterials. Cellulose, (2022). 1-31

Nguyen, N.T., et al., The extraction of lignocelluloses and silica from rice husk using a single biorefinery process and their characteristics. Journal of Industrial and Engineering Chemistry, 108 (2022). 150-158.

شناسنامه خبر

عنوان طرح: امکان سنجی بهبود خواص محافظتی پارچه پنبه ای در برابر پرتو فرابنفش با استفاده از پلاسمای سرد و نانوذرات اکسید روی (ZnO)

کد طرح: ۶۵۲۱۲

مجری اصلی: دکتر محمدرضا منظم اسماعیل پور

تاریخ اختتام: ۱۴۰۳/۱۲/۲۵

لینک مقاله:

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09603123.2023.2211529>

<https://link.springer.com/article/10.1007/s13399-024-06406-3>