

RESÚMEN DE TESIS:

DESARROLLO DE UN NUEVO MÉTODO PARA LA DETERMINACIÓN DEL UPF DE LOS TEJIDOS

Desde hace tiempo y especialmente en los últimos 30 años se ha producido un cambio en el estilo de vida y en los patrones estéticos, por ello se ha ido incrementando notablemente el tiempo de exposición al aire libre y, por tanto, de la piel a la radiación solar. Cabe destacar que el bronceado es un proceso natural de protección del cuerpo frente a la radiación ultravioleta. La radiación ultravioleta es el único factor en el que se ha demostrado una relación directa con el cáncer de piel, y aunque existen diferentes fuentes artificiales que emiten radiación ultravioleta, la fuente más importante de este tipo de radiación es el sol.

Desde hace algunos años, la concienciación en este ámbito se ha convertido en una prioridad sobre todo en países donde la incidencia de los rayos UV son más acusados. Son los tejidos, los elementos principales para la protección de la piel del ser humano frente a la radiación ultravioleta por lo que existen en la actualidad tres métodos principalmente para la determinación del factor de protección. El método más empleado es el método espectrofotométrico ya que la objetividad y reproducibilidad del método es muy elevada respecto al resto de sistemas de medición existentes.

Otro aspecto importante a tener en cuenta es la influencia de los parámetros intrínsecos de los tejidos en la protección frente a la radiación ultravioleta. Se llevará a cabo un análisis para conocer qué parámetros son los más importantes y sobre qué parámetros se pueden mejorar sus prestaciones. En el presente trabajo se emplean tejidos de calada ya que son tejidos que presentan estructuras muy regulares y poseen poca elasticidad.

Recientemente los estudios llevados a cabo con la finalidad de mejorar el factor de protección ultravioleta de los textiles residen en la aplicación de diversos acabados a tejidos convencionales mediante tinturas o deposición de partículas, así como el desarrollo de nuevas fibras con capacidad de absorción de radiación ultravioleta elevada.

En el presente trabajo se desarrolla una técnica alternativa reproducible y extrapolable para la determinación de la protección que ofrece un tejido frente a la radiación ultravioleta mediante una lámpara de luz ultravioleta y una sonda de captación

de la irradiancia emitida por la lámpara. Se pretende minimizar el error de medida que se comete en las mediciones espectrofotométricas ya que el área de detección es muy pequeña y los tejidos son muy porosos y con intersticios generando irregularidades. Para ello se ha llevado a cabo un análisis estadístico para comparar los errores de medida así como su desviación del método espectrofotométrico frente al método alternativo. El método alternativo ha resultado minimizar tanto el error de medida del factor UPF así como la desviación del mismo.

Por otro lado, se plantea la hipótesis del empleo de alimentos funcionales como producto de acabado sobre textiles ya que muchos de ellos poseen propiedades interesantes para el bloqueo de la radiación ultravioleta. Se va a emplear el té ya que posee propiedades antioxidantes muy interesantes como absorbente de radiación ultravioleta, como sustancia tintórea sobre algodón. Las sustancias antioxidantes se encuentran muy relacionados con la prevención de enfermedades tales como cáncer por lo que se estima que pueda ofrecer buenos resultados de protección frente a la radiación ultravioleta. Mediante la tintura del algodón con la sustancia extraída del té se pretende mejorar el factor UPF gracias a los polifenoles, causantes de las propiedades antioxidantes.

Las extracciones obtenidas mediante ebullición y maceración han sido estudiadas mediante HPLC para cualificar los polifenoles presentes en la muestra, y posteriormente se han evaluado las tinturas mediante un espectrofotómetro para conocer la calidad de las tinturas y evaluar qué tipo de té y que parámetros proporcionan una mayor protección frente a la radiación ultravioleta.