

CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE UN REVESTIMIENTO DURO DE TIN, MEDIANTE TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE SUPERFICIE, COMO CANDIDATO A MATERIAL DE REFERENCIA.

José Manuel Juárez García
Centro Nacional de Metrología

Resumen: Actualmente existe el problema de desarrollar estándares de medición para la metrología de superficie y es de gran importancia para la metrología de superficie incipiente en México, debido a la dificultad de sintetizar o fabricar materiales y dispositivos que logran la homogeneidad necesaria para una buena evaluación, así como la dificultad en equipo encontrado, para la caracterización de estos materiales para la certificación. Por lo tanto, este trabajo es parte de las tendencias de desarrollo global aceleradas en películas delgadas y dispositivos por su enorme potencial en aplicaciones tecnológicas en ciencia de materiales, en este caso para desarrollar estándares para medir propiedades fisicoquímicas tales como grosor, rugosidad, composición química, óptica, electrónica y propiedades mecánicas. Por lo tanto, la síntesis de materiales por magnetron sputtering para el control a nivel atómico es una técnica apropiada para producir superficies con alta homogeneidad. Por otro lado, existe un creciente interés en revestimientos duros de TiN debido a sus propiedades físico-químicas que les han permitido ser utilizados como recubrimientos funcionales en herramientas de corte, así como en aplicaciones eléctricas o como recubrimientos anticorrosión, ofreciendo dureza extremadamente alta, tenacidad a la fractura con excelente resistencia a la oxidación y corrosión a altas temperaturas. En este estudio, presentamos la síntesis de películas de TiN y la caracterización de sus módulos morfológicos, estructurales, químicos y de elasticidad mediante diferentes técnicas de análisis de superficie para proponerlo como material de referencia.