

Metalografía de Componentes Tratados Térmicamente / Metallography of Heat Treated Components (1.5 hours) – Mike Keeble, Buehler or Laura Moyer, Lehigh University
(participation by the ASM Metallographic Society)

Title: Metallography of Heat-Treated Components

Abstract:

Metallographic analysis provides critical insight into the microstructural transformations that occur during the heat treatment process of components. Characterization of phases, grain structures, inclusions, or defects that are a direct result of the heat treatment parameters is critical for predicting material behaviors, properties and performance. Proper sample preparation techniques are essential to reveal accurate microstructural features that often must meet specific standards or specifications. The comprehensive understanding gained through metallography aids in optimizing heat treatment processes for enhanced material properties and performance. Dr Mike Keeble will give best practice recommendations for the mechanical preparation and etching of heat-treated materials, including common problems and how to solve them. Dr Laura Moyer will review microstructural characterization and interpretation of the microstructure for common heat-treated materials.

Keeble Short Bio:

Dr Mike Keeble is Buehler's Technology and Applications Manager for the Americas. He has been providing consultative and technical support on materials preparation, testing and analysis with Buehler for more than 18 years.

Mike has over 25 years of experience in Materials Science roles, covering manufacturing technologies, finite element modelling, failure investigation and process development. He has both a Masters degree and a Doctorate in high temperature properties of materials. He is currently serving as Immediate Past President of the International Metallographic Society and Chair of ASTM Committee E04.01 on Specimen Preparation.

Laura's Short Bio:

Dr. Laura Moyer works in the Materials Science Department at Lehigh University as the lab manager, professor, and director of STEM outreach programs. She has over 10 years of academia experience, teaching classes on materials preparation, processing and properties of metals, materials selection and design, and failure analysis. In addition to her academia experience, she has over 10 years of industrial experience working in the aerospace sector of Alcoa. She earned her B.S., M.S., and Ph.D., all from Lehigh University where she focused her research on metals and semiconductors. She is also the current President of the International Metallographic Society.

Title: Metalografía de Componentes Tratados Térmicamente

Resumen:

El análisis metalográfico proporciona una perspectiva crítica sobre las transformaciones microestructurales que ocurren durante el proceso de tratamiento térmico de los componentes. La caracterización de fases, estructuras de grano, inclusiones o defectos que son el resultado directo de los parámetros de tratamiento térmico es fundamental para predecir los comportamientos, propiedades y rendimiento del material. Las técnicas adecuadas de preparación de muestras son esenciales para revelar características microestructurales precisas que a menudo deben cumplir con estándares o especificaciones específicas. La comprensión integral obtenida a través de la metalografía ayuda a optimizar los procesos de tratamiento térmico para mejorar las propiedades y el rendimiento del material. El Dr. Mike Keeble brindará recomendaciones de mejores prácticas para la preparación mecánica y el grabado de materiales tratados térmicamente, incluidos problemas comunes y cómo resolverlos. La Dra. Laura Moyer revisará la caracterización microestructural e interpretación de la microestructura para materiales tratados térmicamente comunes.

Breve biografía de Keeble:

El Dr. Mike Keeble es el Gerente de Tecnología y Aplicaciones de Buehler para las Américas. Ha brindado apoyo consultivo y técnico en preparación, pruebas y análisis de materiales con Buehler durante más de 18 años. Mike tiene más de 25 años de experiencia en roles de Ciencia de Materiales, que abarcan tecnologías de fabricación, modelado por elementos finitos, investigación de fallas y desarrollo de procesos. Tiene tanto una Maestría como un Doctorado en propiedades a altas temperaturas de materiales. Actualmente se desempeña como Presidente Pasado Inmediato de la Sociedad Metalográfica Internacional y Presidente del Comité ASTM E04.01 sobre Preparación de Especímenes.

Breve biografía de Moyer:

La Dra. Laura Moyer trabaja en el Departamento de Ciencia de Materiales de la Universidad de Lehigh como gerente de laboratorio, profesora y directora de programas de divulgación STEM. Tiene más de 10 años de experiencia académica, enseñando clases sobre preparación de materiales, procesamiento y propiedades de metales, selección y diseño de materiales, y análisis de fallas. Además de su experiencia académica, tiene más de 10 años de experiencia industrial trabajando en el sector aeroespacial de Alcoa. Obtuvo su licenciatura, maestría y doctorado, todos de la Universidad de Lehigh, donde centró su investigación en metales y semiconductores. También es la actual presidenta de la Sociedad Internacional Metalográfica.