

## Recubrimientos y tratamientos superficiales para para aplicaciones industriales a alta temperatura



**12:00** Prof. Francisco Javier Pérez Trujillo (Universidad Complutense de Madrid)

**Sales fundidas: pasado, presente y futuro en la industria energética**



**12:30** Dr. Jaume Nin Pros, TMCOMAS

**Desgaste a elevada temperatura, una cuestión de recubrimientos**

**Moderador:** Dr. Amador Menéndez Velázquez (IDONIAL)

**Organiza:**



**Colaboran:**





## Encuentros CyTes: Avances recientes en tecnologías industriales de tratamiento de superficies XIV

3 de abril 2024, 12:00 (UTC +1) ([enlace zoom](#))

Este **decimocuarto encuentro CyTes** sigue profundizando en los avances más recientes en el área científico-tecnológica de los tratamientos superficiales. Los tratamientos de modificación superficial representan un vector de valor añadido en numerosos procesos industriales como la manufactura avanzada, la energía o la salud, y cuyo impacto en los mismos es clave para su competitividad y sostenibilidad.

El encuentro se centrará en **el desarrollo de recubrimientos y tratamientos superficiales para aplicaciones industriales a alta temperatura**. Se mostrarán ejemplos del uso de recubrimientos protectores para proteger la corrosión provocada por sales fundidas en centrales termosolares, así como del desarrollo de recubrimientos o superficies cerámicas, que son capaces de trabajar a más de 1000°C en entornos agresivos. Contamos con la participación de dos referentes internacionales en la aplicación de estas técnicas para su uso en entornos industriales.

Este seminario, igual que en las ediciones anteriores, permitirá estrechar colaboraciones entre las empresas y centros de investigación, y avanzar hacia la materialización de proyectos público/privados en marcos como Proyectos de Colaboración Público-Privada u otros marcos de financiación de proyectos industriales de CDTI.

ID de reunión: 848 0627 2266, Código de acceso: 298546



### PROGRAMA DE LA JORNADA

**12:00.- Sales fundidas: pasado, presente y futuro en la industria energética.**

En esta presentación se va a hacer una revisión de las sales fundidas en procesos de transformación energética en los casos en los que la sal se forma de forma indeseable, y en otros procesos en los cuales se utiliza sus propiedades como fluido caloportador y de almacenamiento de energía como calor sensible. Se va a centrar el caso en las centrales Termosolares con almacenamiento térmico, analizando sus propiedades y sus efectos con respecto a la corrosión y durabilidad de materiales, así como en el caso del diseño de materiales y de recubrimientos protectores.

**Ponente:** Prof. Francisco Javier Pérez Trujillo (Universidad Complutense de Madrid)



Licenciado en Ciencias Químicas (Especialidad Metalurgia) e Ingeniero Industrial (Especialidad Técnicas Energéticas) se doctora en Ciencias Químicas en Corrosión a elevada temperatura en presencia de sales fundidas. Posteriormente hace postdoctorados en las Universidades de UCLA (California), University of Southern California (USA) y Stanford University (USA). Habiendo tenido estancias de Visiting Professor en la Universidad de Toronto (Canadá), Tokyo Technological University (Japón) y Stanford Research Institute (USA).

Catedrático de Universidad desde 2006 en la Universidad Complutense de Madrid, en el Departamento de Ingeniería Química y de Materiales- Unidad Docente de Materiales. Dirige el Grupo de Investigación de Ingeniería de Superficies y materiales nano-estructurados de la Universidad Complutense de Madrid. Ha dirigido más de 60 proyectos de investigación nacionales, internacionales y con la industria en corrosión a elevada temperatura y sales fundidas. Ha dirigido 34 Tesis Doctorales, tiene más de 20 patentes, más de 250 artículos internacionales, y cerca de 300 informes técnicos para la industria.

Ha sido director de la OTRI-Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación en la UCM durante 5 años.

**12:30.- Desgaste a elevada temperatura, una cuestión de recubrimientos**

A lo largo del siglo XX, los procesos industriales han ido requiriendo elevar la temperatura de trabajo, ya sea en una reacción química o en un proceso para deformar materiales, para mejorar la eficiencia del proceso o para mejorar las propiedades del producto obtenido. Paralelo a esa necesidad, se fueron desarrollando primero aceros y luego recubrimientos que permitían alargar la vida en servicio de los componentes sometidos a esas temperaturas. El desarrollo de la industria de las aleaciones base Níquel y Cobalto ha estado muy relacionado con la necesidad imperiosa de materiales resistentes a temperaturas superiores a los 700°C, llegando actualmente al límite inherente de estas aleaciones. Es ese momento donde se empezó el desarrollo de recubrimientos o superficies cerámicas, que son capaces de trabajar a más de 1000°C, y con esto llegamos a la actualidad. Dejando de lado el problema sin solventar de la corrosión-desgaste creadas por las sales fundidas en las centrales termosolares, hoy en día la industria dispone de una serie de soluciones contrastadas para mejorar los materiales que trabajan a alta temperatura. La ponencia, se centrará en estas soluciones actuales, que van desde el uso de superaleaciones, pasando por recargues o recubrimientos y llegando a refuerzos cerámicos, dando una pincelada de las técnicas que permiten aplicar estos recubrimientos, exponiendo sus límites.

**Ponente:** Dr. Jaume Nin Pros, Responsable Departamento de Investigación Técnica, Desarrollo e Innovación Tecnológica, TMCOMAS



Licenciado en Química por la Universidad de Barcelona (2001) en la especialidad en Ciencia de los Materiales. Doctor en Ciencias Químicas, en la especialidad Ciencia de los Materiales (2005). Tesis realizada en el Centro de Proyección Térmica, que pertenece al Departamento de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica de la Universidad de Barcelona. Director adjunto del Centro de Proyección Térmica desde septiembre de 2003 hasta noviembre de 2005 con funciones de gestión de proyectos y producción industrial. Experto en soldadura *laser cladding* con participación en varios proyectos europeos de I+D. Responsable de la puesta en marcha de instalación de PTA (*Plasma Transferred Arc*) robotizado. Participación y gestión de proyectos de I+D financiados por ACCIO 10, CDTI y UE.