

Fallo del Premio SNE 2016 a la Mejor Tesis Doctoral

La Sociedad Nuclear Española, SNE, consciente de la importancia que tiene el fomento de la formación y la investigación en el mundo de la ciencia y tecnología nuclear, ha convocado por tercer año consecutivo el Premio SNE a la mejor Tesis Doctoral. A la convocatoria se han presentado 11 trabajos de variada procedencia y disciplinas en el marco de la ciencia y tecnología nuclear.

El Jurado, formado por Jorge Aldama, José Antonio Carretero y Francesc González Tardiu, miembros de la Comisión Técnica de la Sociedad Nuclear Española, en reunión celebrada en la sede de la SNE el lunes día 23 de enero de 2017, ha decidido otorgar el Premio SNE 2016 a la mejor Tesis Doctoral sobre Ciencia y Tecnología Nuclear a:



D. Marcelo Roldán Blanco por su trabajo: “Caracterización de los efectos del He implantado en los materiales de fusión EUROFER97 y EU-ODS EUROFER mediante nanoindentación y microscopía electrónica de transmisión”. Universidad Rey Juan Carlos.

El jurado quiere resaltar el excelente nivel de todos los trabajos presentados, merecedores todos ellos de excelentes valoraciones por parte de los tribunales que los calificaron. Para otorgar el Premio se han valorado: Los méritos que concurren en cada trabajo presentado (incluida la calificación obtenida y si se ha obtenido, con ella, la mención de doctor europeo / internacional), las publicaciones, comunicaciones, patentes y otros indicios de calidad asociados a la Tesis, la aportación innovadora del trabajo, la aplicabilidad práctica de los resultados, la originalidad del tema elegido, su dificultad para desarrollarlo y la presentación y diseño del informe del trabajo, así como el resto de documentación aportada.

La tesis doctoral, realizada en el CIEMAT bajo la dirección de los Doctores, Dña. María del Pilar Fernández Paredes (CIEMAT) y D. Joaquín Rams Ramos (URJC), perseguía y ha alcanzado los siguientes objetivos:

- Estudiar y evaluar el uso de aceleradores de iones como herramienta para introducir He en los materiales y emular el efecto de la transmutación producida por los neutrones de fusión.
- Utilizar y evaluar la técnica de nanoindentación como posible herramienta de caracterización de materiales estructurales antes y después de ser implantados. Identificar los artefactos propios de la técnica, analizar su influencia en las medidas y desarrollar una metodología de ensayo que posibilite la comparación de los materiales según el tipo de experimento.
- Optimizar la preparación de las muestras para la microscopía electrónica de transmisión, ya sea mediante electropulido, como utilizando lamelas de FIB.
- Relacionar las observaciones microestructurales relacionadas con los defectos del He (nucleación, crecimiento y destino) con las variables experimentales de estudio: energía de los iones, daños por desplazamiento, temperatura, etc.
- Contribuir al entendimiento de los efectos del He en los materiales estructurales de aplicación en fusión nuclear.

- Aportar resultados a la generación de una base de datos de los efectos de la irradiación de aceros ferríticos martensíticos de activación reducida para. en una primera fase, comprender y mitigar los efectos del He en materiales estructurales del reactor DEMO.

Para la realización del trabajo se han tomado en consideración, dentro de la familia de los materiales candidatos para ser materiales estructurales en reactores de fusión, los aceros ferríticos martensíticos de activación reducida (RAFM). En concreto, los aceros estudiados en esta tesis doctoral han sido los denominados EUROFER97 y EU-ODS EUROFER. La selección de estos materiales como candidatos se basa principalmente en su reducido potencial de activación, su buena resistencia a la corrosión y especialmente a su baja tasa de transmutación de He e H.

La Sociedad Nuclear Española quiere aprovechar la difusión pública del fallo para felicitar al ganador, que recibirá el Premio con ocasión de la celebración de la Jornada de Experiencias Operativas de las Centrales Nucleares Españolas que tendrá lugar el día 23 de febrero de 2017 en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Madrid. Y, asimismo, hacer extensiva esta felicitación a todos los participantes por los excelentes trabajos aportados.