

Jornada organizada por la Cátedra Empresa SOERMAR para divulgar los desarrollos obtenidos en el proyecto HIDRAM

Los socios que participan en el proyecto “Descarbonización del Transporte Marítimo a través de Soluciones de Almacenamiento de Hidrógeno mediante la Generación de Amoníaco Verde como Combustible Multipropósito” han detallado a los futuros ingenieros navales los logros alcanzados en el desarrollo del proyecto HIDRAM.

Madrid, 28 de febrero de 2024. La Cátedra Empresa SOERMAR ha organizado en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales de la Universidad Politécnica de Madrid una conferencia sobre el proyecto HIDRAM, que busca la descarbonización del transporte marítimo a través de soluciones de almacenamiento de hidrógeno mediante la generación de amoniaco verde como combustible multipropósito. El acto, en el que se han mostrado los logros que han conseguido ya las empresas y entidades que participan en el mismo, ha sido inaugurado por Antonio Crucelaegui, director de la ETSIN.

Han participado Lucía Mingot, directora de Calidad, Innovación y Sostenibilidad Astilleros de Mallorca y coordinadora de la propuesta; José Fabian Plaza Fernández, fundador de Advanced Thermal Devices (ATD); Juan Álvarez Abad, fundador y CEO de JALVASUB ENGINEERING; Emilio Martín, fundador y CEO de VENTOR INNOVATIONS, y Alfonso M. Carneros, director técnico de SOERMAR.

Lucía Mingot (Astilleros de Mallorca) se ha centrado en los objetivos y alcance del proyecto. Así, ha explicado que el objetivo es contribuir a la descarbonización del transporte marítimo a través de la utilización de pilas de combustible de H_2 y NH_3 verde, que son “un reto para los ingenieros navales” a la hora de instalarlas en los buques. En cuanto a los ámbitos de actuación, ha enumerado el impulso y desarrollo de vectores energéticos y sistemas propulsivos de cero emisiones aplicados al transporte marítimo, el desarrollo de soluciones y tecnologías innovadoras eficientes para aplicación en el almacenamiento y generación de amoniaco verde, y su aplicación en el sector naval como combustible multipropósito. También, la generación de normativa sobre las modificaciones que habría que hacer en los barcos para la instalación en ellos de estas pilas de combustible. Ha dado paso al resto de participantes enumerando el paquete de trabajo que lidera en el proyecto cada uno de ellos.

José Fabián Plaza Fernández (ATD) ha comentado los avances que su compañía ha realizado en relación con el desarrollo de un nuevo sistema de producción de amoniaco verde, a través de la síntesis de este y su disociación para conseguir una pila de combustible SOFC de amoniaco directo. Ha destacado los buenos resultados que se han conseguido, pues se ha demostrado la posibilidad de sintetizar el amoniaco a baja presión “en plantas de pequeña-mediana escala con costes energéticos marginales similares a los de las grandes plantas” y se están descubriendo nuevas posibilidades que pueden generar mejoras relevantes.

A continuación, Juan Álvarez Abad (JALVASUB) ha detallado el desarrollo de la pila PEM multicomcombustible que funciona con hidrógeno y amoniaco a través de tres demostradores

tecnológicos: un módulo de pila de combustible PEM, un disociador de amoníaco y un eliminador de amoníaco. Se han sintetizado cuatro nuevos catalizadores basados en Pt para pilas PEM, todo ello relacionados con el desarrollo de una nueva MEA optimizada para el sistema SPC PEM Naval. al mismo tiempo de ha evolucionado en la geometría de placas bipolares y los materiales más apropiados. Con todos los componentes evaluados anteriormente se ha montado una Monocelda a tamaño real que ha servido para probar las configuraciones de MEAs seleccionadas y para la optimización de las prestaciones necesarias para el módulo de 1 KW

Por su parte, Emilio Martín (VENTOR) ha abordado los avances en el desarrollo de nuevos materiales para depósitos y pilas de combustibles y ha expuesto por qué es necesario utilizar materiales compuestos para su fabricación. Entre los motivos, ha destacado sus nuevas propiedades, como la conductividad eléctrica, procesos de fabricación que posibilitan la mejora de prestaciones y el aumento de la productividad, buenas prestaciones mecánicas con bajo peso, resistencia a la corrosión y “la no dependencia de terceros para la fabricación de elementos clave”. Igualmente, ha comentado que se están probando placas bipolares desarrolladas para las pilas de combustible y elementos auxiliares de las mismas más eficientes.

Alfonso Carneros, director técnico de SOERMAR, ha avanzado cómo se está abordando la integración de los demostradores en buques y puertos y el modelo de escalado que se está desarrollando. En este sentido, ha expuesto que se ha desarrollado un estudio encaminado a determinar dos prototipos de buques para la integración a nivel conceptual de los demostradores desarrollados en el proyecto, analizando adicionalmente el marco regulatorio para el diseño conceptual de la integración de los demostradores. Concretamente, los estándares internacionales, las guías y reglas de las sociedades de clasificación, los requisitos de diseño para el hidrógeno y para el amoníaco, la normativa europea, la normativa ISO. Ha añadido que tras este análisis se ha elaborado un entregable que se irá actualizando con la legislación que vaya entrando en vigor hasta el fin del proyecto, el 31 de diciembre de 2024.

Por otro lado, Carneros ha explicado la definición de los parámetros y el modelo de escalado para evaluar la integración de los demostradores en buques e instalaciones portuarias. Para lo que se ha tenido en cuenta la alimentación de combustible y de oxígeno y los sistemas de refrigeración, eléctrico y de control. El objetivo es estimar la potencia, capacidad de almacenamiento, peso y volumen de los sistemas en función de la potencia y los costes, así como determinar los elementos de integración en el buque y en las infraestructuras portuarias.

Los ponentes han señalado que las nuevas tecnologías que consiga HIDRAM generarán nuevas oportunidades de negocio para los astilleros españoles por la transferencia tecnológica que se realizará.

HIDRAM ha recibido una resolución positiva en la convocatoria del programa de Misiones de Ciencia e Innovación del Año 2022, desarrollada en la Misión 4, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Aparte de los representantes de las empresas que han participado en la conferencia de la ETSIN, forman parte del consorcio Astilleros Francisco Cardama, S.A y tres organismos de investigación -Instituto de Cerámica y Vidrio (ICV-CSIC), Laboratorio de Física de Fluidos de la UNED (UNED) y Fundación Cidaut (CIDAUT)- junto con SOERMAR.

La Cátedra Empresa Soermar se creó en 2014 y está dedicada a los campos tecnológicos de la construcción naval y la explotación de los recursos oceánicos. Entre sus principales actividades se encuentra el desarrollo de conferencias y seminarios por especialistas de los sectores naval, marítimo y oceánico; el apoyo a la preparación de propuestas y a la realización de proyectos de I+D+i en tecnologías de aplicación a la construcción naval, a otros sectores marítimos y al

aprovechamiento de los recursos oceánicos; la colaboración en la formación práctica de los estudiantes de la ETSIN, y la dotación de ayudas para facilitar la realización de tesis doctorales dentro de la UPM.

Acerca de SOERMAR:

SOERMAR es la Sociedad para el Estudio de los Recursos Marítimos, una entidad integrada por el Centro Tecnológico SOERMAR y la Fundación Centro Tecnológico SOERMAR. Sus accionistas y patronos son 18 de los principales pequeños y medianos astilleros privados españoles. Su objetivo es la mejora de la competitividad de los astilleros a través de un aumento de la eficiencia de su actividad industrial. Para ello, su trabajo se centra en el desarrollo de proyectos de I+D+i, en la formación y en el apoyo a los astilleros en materia técnica y tecnológica, además de en ámbitos como la calidad, organización de la producción, formación, documentación, difusión, legislación, diseño o medio ambiente. También es su representante ante las diferentes instituciones públicas. Al mismo tiempo, fomenta y desarrolla la investigación cooperativa entre los astilleros y las empresas relacionadas con la construcción naval y el sector marítimo.

Para más información:

Cristina García Alonso

cristina.garcia@proacomunicacion.es

608 80 64 50

PROA

Alberto Mendoza

alberto.mendoza@proacomunicacion.es

678 94 60 40