

**PREPARACIÓN DE MATERIALES DE REFERENCIA GASEOSOS EN MATRIZ
HIDRÓGENO. LA PARTICIPACIÓN DEL CEM EN PROYECTOS EMPIR RELACIONADOS
CON EL HIDRÓGENO.**

Andrés Rojo, Teresa E. Fernández
Centro Español de Metrología (CEM), Área de química y salud
C/ Alfar, 2. 28760 Tres Cantos, Madrid

El Hidrógeno (H_2), es un gas no tóxico cuya oxidación genera únicamente agua como producto resultante. Además, se puede obtener a partir de energía eléctrica originada por fuentes renovables (solar, eólica, hidráulica) o de biomasa, utilizando diferentes procesos tecnológicos. Debido a esta capacidad, el hidrógeno es considerado, ya desde el programa Horizonte 2020 y pasando por el actual plan estratégico Pacto Verde Europeo, como un vector energético capaz de reducir hasta en un 77 % las emisiones de CO_2 en el año 2030.

El incremento en el número de aplicaciones del hidrógeno ha generado la necesidad del desarrollo de las técnicas relacionadas con su uso como combustible, así como un marco normativo adecuado a los requerimientos europeos e internacionales. La Metrología emerge como uno de los principales protagonistas, aportando a la industria la base para el desarrollo de las técnicas implicadas, desarrollando técnicas de medida trazables y en definitiva, proveyendo confianza a los resultados finales.

Desde el año 2016, el laboratorio de gases de referencia del CEM viene participando en proyectos cuyo protagonista es el hidrógeno, siendo todos ellos parte del Programa Metrológico Europeo para la Innovación y el Desarrollo (EMPIR). La participación del laboratorio en estos proyectos, ha dado lugar al desarrollo de la preparación de nuevas mezclas de gas de referencia utilizando el hidrógeno como gas matriz, y componentes como el oxígeno, helio, argón, nitrógeno o cloruro de hidrógeno en el papel de impurezas. La preparación de estas mezclas ha provocado la necesidad de ampliar las instalaciones de llenado del laboratorio, adecuarlas a las especiales características de algunos de estos componentes y llevar a cabo el estudio y la validación de las técnicas analíticas utilizadas para certificar dichas mezclas.

En la actualidad, el CEM ha seguido formando parte de este tipo de proyectos, donde ya no solo se considera el hidrógeno como posible combustible alternativo en el transporte, sino que se piensa en él como una manera evidente de descarbonizar las emisiones de efecto invernadero al introducirlo en las redes de distribución del gas natural, dando lugar a una mezcla, cuyas características físico-químicas aún deben ser estudiadas, pero que en principio el resultado parece ser favorable.

Se presentarán por tanto en este póster algunos de los trabajos que se han llevado cabo en los diferentes proyectos en los que se ha participado, haciendo hincapié en los nuevos desarrollos y en la consecución de nuevos hitos obtenidos. Se expondrán también los trabajos que se están desarrollando actualmente, así como posibles trabajos a desarrollar en próximas propuestas.