

Jornada Interplataformas Retos Colaboración 2014

Advanced Power to Gas Integrated
Technologies (APGIT)

ETS de Ingeniería de Bilbao
UPV/EHU

José F. Cambra

Madrid, 17 de enero de 2014

IDEA DE PROYECTO (Breve Resumen)

Desarrollar una nueva tecnología integrada de Power-to-Gas para facilitar el desarrollo de las energías renovables mediante una alternativa de almacenamiento de excedentes importantes. Utilizando la red de almacenamiento y distribución de gas natural para incorporar los excedentes de energía eléctrica. Hidrógeno generado a partir der esos excedentes (electrolisis) permitiría, además, captar CO2 (disminuyendo emisiones de este gas invernadero) convirtiéndolo en gas natural sintético (principalmente metano).

OBJETIVOS

El principal objetivo del proyecto consiste en la generación de gas natural sintético a partir de recursos renovables, como los excedentes de energía eléctrica renovable. El almacenamiento de este excedente de energía se puede realizar en forma de hidrógeno -vector energético muy prometedor-, pero en grandes cantidades existen incentivos para su posterior transformación en gas natural sintético -que se puede almacenar para su inyección en la red de gas natural existente-. Los objetivos incluirán: 1) desarrollo de tecnologías avanzadas de electrolisis de agua, 2) el desarrollo y optimización de formulaciones catalíticas más estables y selectivas para los procesos de metanación de dióxido de carbono que combinen actividad adsorbente de agua, 3) integración de tecnología de membranas para ajustar la composición del gas natural sintético a las especificaciones de la red, 4) ingeniería de proceso para optimizar la integración energética de todo el proceso y 5) análisis tecno-económico de viabilidad ambiental y comercial

RETO SOCIAL Energía, segura, eficiente y limpia

ENTIDAD PROPONENTE (Describir la experiencia de la entidad en relación a la idea presentada)

- Preparación de catalizadores de fase activa metálica (Ni, Pt, Ru, Rh, Ir, Re,...) soportados sobre alúminas, alúminas modificadas (Ce, Zr,...), zeolitas,.....
- Obtención de hidrógeno por reformado con vapor, reformado oxidativo, oxidación parcial, a partir de gas natural, biogas o productos procedentes de biomasa (glicerol, bio-oil,...).
- Sistemas avanzados de reacción que incluyen membranas (deshidratación, separación de hidrógeno).
- Ingeniería de procesos y diseño de instalaciones de producción de hidrógeno.
- La empresa gasista con la que se participaría en el proyecto ha colaborado con el grupo de investigación en proyectos de **reformado seco de biogas** y reformado de gas natural.

Líneas de trabajo de la entidad:

- Catalizadores heterogéneos para producción de hidrógeno, hidrotratamientos, procesos de bio-refinería,...
- Desarrollo y aplicación de sistemas de reacción innovadores, con membranas selectivas, destilación reactiva, reactores con stripping, micro-reactores,..
- Procesos termoquímicos para conversión dde biomasa y reciclado de residuos orgánicos.
- Procesos hidrometalúrgicos para el reciclado de residuos industriales.

SOCIOS (Especificar los socios buscados y el papel a desempeñar en el consorcio. Se puede indicar si ya existen algunos como parte de un “pre-consorcio”)

ENTIDAD (tipo)	Experiencia	Papel en el Proyecto
ETSI Bilbao	Catálisis, procesos	Desarrollo de catalizadores, ingeniería de procesos y análisis tecno-económico
Empresa distribuidora gas	Requisitos legales, economía del G.N.	Análisis tecno-económico, control normativo, seguridad
Empresas energética con desarrollos en el ámbito de las renovables y/o tecnologías de reducción de CO2	Caracterización de excedentes Planificación Seguimiento	Lider y conocimiento en su área.
Empresas / Centros de investigación / Universidades	Tecnologías de electrolisis Tecnologías de membranas	Desarrollos y prototipado en sus respectivas áreas de especialización

Datos de Contacto de la Entidad Proponente

José Francisco Cambra Ibáñez

E-mail: jose.cambra@ehu.es

Teléfono: 946014286

Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Bilbao

Departamento de Ingeniería Química y del Medio Ambiente

Alameda de Urquijo s/n

48013 Bilbao