

Hidratos de metano como fuente de energía y su contribución en la disminución de los gases de invernadero

by Revista Vinculando - lunes, junio 28, 2010

https://vinculando.org/ecologia/hidratos_de_metano_contribucion_disminucion_gases_invernadero.html

Introducción

El mundo moderno requiere de energía para su correcto funcionamiento. La principal fuente de esta energía proviene del petróleo y sus derivados. Actualmente se contemplan diferentes fuentes de energía alternativas, pero para su correcta utilización es necesario contar con inmensas cantidades de éstas y los sistemas de combustión existentes no se encuentran aptos para utilizar estos nuevos tipos de energía.

Los precios del petróleo y sus derivados están aumentando a medida que éstos se agotan y su consumo se incrementa. Los países se disputan las reservas de petróleo y el impacto de este gran consumo se refleja en el cambio climático global, lo que hace necesario la búsqueda de sustitutos que logren satisfacer la gran demanda de hidrocarburos a un precio mucho más bajo y con un efecto más amigable para el medio ambiente.

El manejo de este gas no es fácil ya que representa un gran riesgo por su potencial para retener calor. El metano es 25 veces más potente que el dióxido de carbono como gas de invernadero; sin embargo, el metano es el mismo hidrocarburo que se conoce como gas natural y que actualmente se utiliza eficazmente como combustible, incluso en la mayoría de los hogares y en gran parte de los automotores.

Actualmente el desafío para la explotación de los hidratos de metano, corresponde a la tecnología que permita la liberación del metano. La forma más obvia es aplicar calor sobre la estructura de hielo y esto requiere de una buena cantidad de energía. Actualmente se están desarrollando proyectos que presentan nuevas alternativas, tales como la inyección de dióxido de carbono para desplazar el metano contenido en los hidratos. Esta alternativa, que actualmente se encuentra en fase experimental, es muy prometedora porque tiene la gran ventaja de secuestrar el carbono en el fondo del mar, evitando que llegue a la atmósfera, y en consecuencia, pueda contribuir al efecto de invernadero.

Otra opción para la explotación de los hidratos de metano, es la perforación del lecho marino con el objeto de disminuir la presión y desestabilizar los hidratos. Esto resultaría más fácil pero implica el riesgo de desestabilizar el lecho marino, provocando ya sea, una fuga masiva de metano o deslizamientos de tierra en los litorales. También se ha pensado en la posibilidad de extraerlos directamente en su forma original cristalina para ser procesados en la superficie. Otra opción propuesta, ha sido la inyección de un inhibidor químico, como metanol o glicol, que permita su liberación. De otra parte, el transporte del metano también es un reto puesto que sus yacimientos se encuentran principalmente en los litorales y la distancia en que estos se encuentran de las costas es considerable.

En Colombia no se han llevado a cabo investigaciones significativas sobre el tema, posiblemente debido a que al igual que otros países como Venezuela, existen reservas de petróleo, países como Chile que no cuentan con estas fuentes de hidrocarburos están desarrollando investigaciones importantes sobre el tema al igual que países como Estados Unidos, Canadá, Rusia, India y Japón entre otros.

Se calcula que la cantidad de hidratos de metanos duplica las reservas existentes de todos los hidrocarburos juntos, de ahí que esté tomando el nombre de oro blanco, ya que muy probablemente va ser el sustituto del petróleo y el gas natural cuando estos se agoten.

La gran cantidad de hidratos de metano ya es una preocupación, aun sin ser intervenido por el hombre. El metano se libera constantemente en el fondo del mar y buena parte llega a la atmosfera en forma natural, pero el incremento en la temperatura del mar podría causar una liberación colosal del metano que incrementaría simultáneamente la temperatura de la atmosfera, esto se convertiría en un círculo vicioso que incrementaría a su vez la temperatura de los mares repitiendo el ciclo con consecuencias sumamente peligrosas en cuanto al cambio climático se refiere.

La tecnología necesaria para realizar esta explotación se está dando poco a poco y la inversión en este tipo de proyectos aumenta en los países industrializados, de tal manera que el futuro de los hidratos de metano a pesar de ser un poco difuso no deja de ser un reto muy prometedor.

Conclusiones

La revisión bibliográfica efectuada, evidencia pocos estudios relacionados con la aplicación de los hidratos de metano. Las investigaciones encontradas están en etapa de desarrollo y los proyectos ya culminados aun no han sido publicados. La mayor parte de la información se encuentra básicamente en internet.

Las reservas de metano en los yacimientos de hidratos de gas duplican la sumatoria de las reservas conocidas de petróleo, gas natural y carbón lo que garantiza que es capaz de sostener por varios años más la producción necesaria para satisfacer las necesidades actuales.

Los hidratos de gas liberan grandes cantidades de metano en forma natural a la atmósfera, cuantía que gracias a su estado similar al hielo aumenta en forma proporcional al calentamiento global, el metano se oxida a CO₂ y H₂O, teniendo en cuenta que es 25 veces más potente como gas de invernadero que el dióxido de carbono, resulta mucho más amigable para el medio ambiente y la economía mundial su aprovechamiento como fuente de energía.

No existe información ni proyectos relevantes sobre los hidratos de metano en el país, posiblemente debido a que el estado Colombiano tiene su interés en otras fuentes de energía alternativa, tal vez, por falta de información y tecnología que permita investigar la presencia y volumen de hidratos de metano, no se ha tenido en cuenta una posible explotación de estos; sin embargo, se supone su presencia en el litoral Colombiano.

El estado Colombiano es consciente de la futura escasez de gas natural, de acuerdo a la bibliografía consultada, pero en su iniciativa para abastecer las necesidades energéticas del país, no se incluye en ningún artículo la posibilidad de extraer hidratos de metano en el litoral Colombiano.

Los países industrializados que no tienen fuentes de hidrocarburos suficientes para satisfacer sus necesidades energéticas, sienten la necesidad de encontrar nuevas alternativas de energía, gracias a esto, ya se están llevando a cabo valiosos estudios que contribuyen a realizar proyectos de exploración y explotación de los hidratos de metano.

Recomendaciones

- Es necesario fomentar y desarrollar investigaciones sobre los hidratos de metano en Colombia, que pueden resultar en un gran avance energético y económico para el país.
- El país tiene que pensar más en su futuro energético, se requiere una visión nacional que contemple nuevas formas de energía que sustituyan los hidrocarburos.
- Para garantizar el éxito a nivel energético y ambiental que puede representar el aprovechamiento de los hidratos de metano, es necesario asegurar que esto no implique fugas masivas de metano ni desestabilizar los suelos marinos debido al riesgo que esto implica.
- Es recomendable iniciar estudios que verifiquen la presencia y cantidad de hidratos de metano que se

pueden encontrar en los litorales colombianos.

- Sin lugar a dudas las universidades son las fuentes para el desarrollo del país, por lo tanto, ahí es donde se deben generar, proyectos que permitan encontrar nuevas fuentes de energía para el país, es recomendable, que se creen nuevos artículos que ayuden a reforzar los conocimientos sobre hidratos de metano y a través de ellos despertar la iniciativa de los estudiantes, para llevar a cabo proyectos de estudio sobre el tema.

El autor es profesional graduado en Administración Ambiental de la Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas.