

P-02	Palabras clave	Y3	equipo o facilidad	Z3/4	gas natural/electricidad	L	Servicios Técnicos
------	----------------	----	--------------------	------	--------------------------	---	--------------------

Proceso de Recuperación de CO₂ de Baja Carga Medioambiental

Características

- ◆ HiPACT (Tecnología de captura de gas ácido de alta presión) es una tecnología de recuperación de CO₂ a gran escala y muy efectiva que emplea el método de absorción química. Cuenta con las siguientes características:
 - ✓ A comparación del proceso tradicional, se recupera el CO₂ de alta presión por medio de la reproducción de la solución absorbente bajo condiciones de alta temperatura y alta presión.
 - ✓ El rendimiento de absorción de CO₂ es mucho mejor que el de los disolventes tradicionales.
- ◆ Gracias a estas características, se reduce en gran medida la energía necesaria en la CCS (recuperación y almacenamiento de CO₂), disminuyendo también el volumen de emisiones de CO₂ (en la CCS ha mejorado la cantidad equivalente de recuperación de CO₂).
- ◆ Se puede aplicar al equipo de eliminación de CO₂ en las refinerías de gas natural y en las fábricas de gas sintético.
- ◆ Este es un proceso de desarrollo conjunto entre JGC Corp. (<http://www.jgc.co.jp/jp/index.html>) y BASF Co. (<http://www.basf.com/group/corporation/en/>).

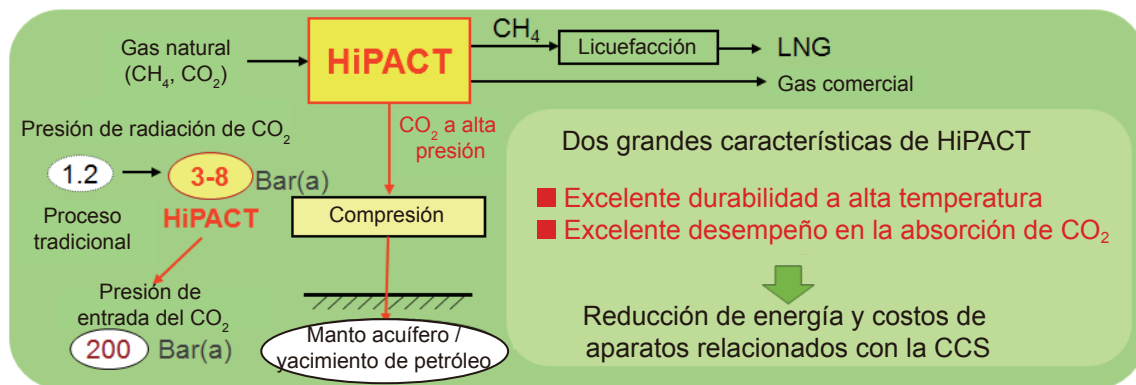


Figura 1. Diagrama esquemático de la tecnología HiPACT (en caso de aplicación al gas natural)

Descripción o principios

- ◆ Al igual que el equipo de eliminación de CO₂ mediante el método de absorción química general, en la estructura de la planta se irradia el CO₂, absorbiéndolo mediante un solvente en la torre de absorción y sometiéndolo a energía calorífica en la antorcha. El gas refinado al que se le ha retirado el CO₂ se envía desde la parte superior de la torre de absorción a los procesos posteriores, enviando el CO₂ desde la parte superior de la antorcha para comprimirlo en el equipo de compresión del proceso posterior.

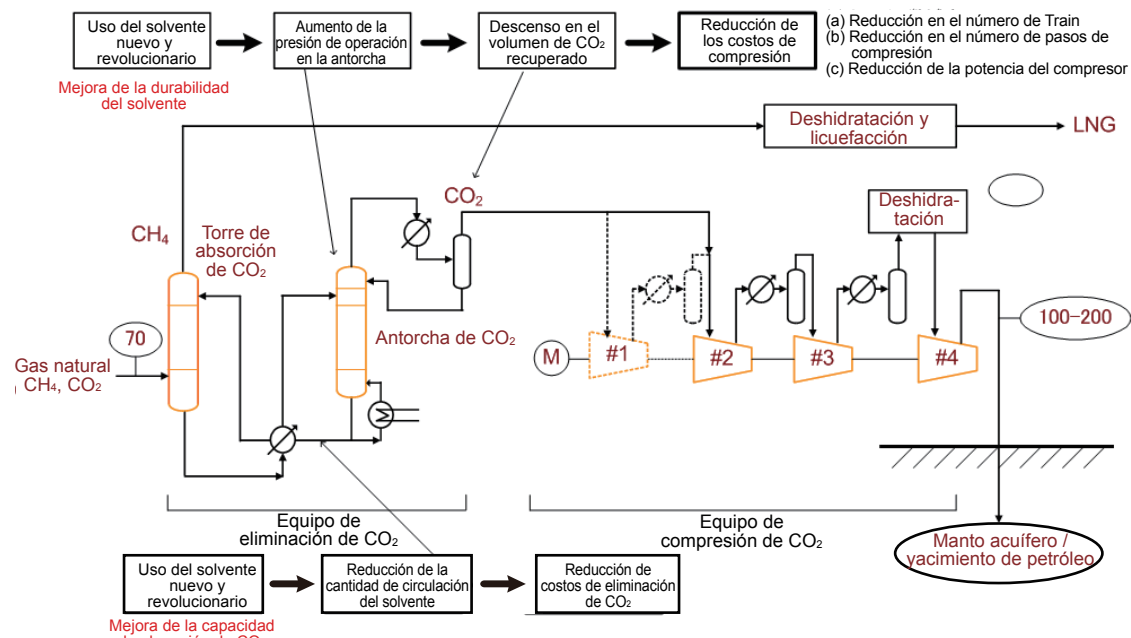


Figura 2. Sumario y efecto de la tecnología HiPACT (ejemplo de aplicación en una planta de GNL)

- ◆ Debido a que el solvente en la antorcha opera a temperatura de ebullición, mientras más alta sea la presión operativa mayor será la temperatura de ebullición. El solvente desarrollado tiene una excelente durabilidad a alta temperatura, y eso permite que la presión operativa se pueda elevar al área donde la degradación térmica ha sido significativa en los procesos tradicionales. Como resultado, (1) al reducir el volumen de recuperación de CO₂, se reduce a su vez el tamaño de la tubería y el número de pasos del equipo de compresión, (2) al reducir la relación de compresión (relación de compresión en la entrada y la salida del compresor) se reducen el número de etapas del compresor y (3) al reducir la proporción de compresión, se hace posible reducir también la potencia del mismo. Así se reduce la potencia del equipo de compresión de CO₂ y los costos de los aparatos.
- ◆ Asimismo, debido a que se reduce el volumen de circulación de solvente debido a la excelente capacidad de absorción de CO₂, también se pueden reducir la potencia del equipo de eliminación de CO₂ y los costos de los aparatos.

Efectos del ahorro de energía y notas especiales

- ◆ Como resultado del análisis económico practicado bajo el supuesto de que el volumen de recuperación de CO₂ en la planta de CCS (recuperación y almacenamiento de CO₂) es de entre 1.000.000 y 3.000.000 de toneladas al año, se espera un efecto de reducción de costos de recuperación de CO₂ de entre un 25% y un 35% a comparación de los procesos tradicionales.

Desempeño de HiPACT

- ◆ Terminaron los análisis de comprobación para los resultados de las pruebas en las siguientes plantas (agosto de 2010), fase de comercialización.
 - ✓ Se confirmó la durabilidad a alta temperatura en una planta de prueba continua.
 - ✓ Se introdujo esta tecnología en la refinería de gas natural comercial y se confirmó su capacidad de absorción.



Figura 3. Planta de prueba continua
(Laboratorio Ooarai de nuestra
empresa)



Figura 4. Planta comercial donde se realizaron los
análisis de comprobación
(planta de Koshijihara de la Corporación INPEX)

Aplicación de HiPACT

- ◆ HiPACT es una tecnología que recupera eficientemente el CO₂ mediante alta presión en el refinado del gas natural y en la fabricación de GNL, así como en la fabricación de gas sintético y en la fabricación de hidrógeno.
- ◆ Entrega comercial: Tecnología HiPACT cedida bajo licencia a la planta abajo indicada
Refino de gas natural (Europa) 1 planta

Contacto: **JGC Corporation**, Technology Innovation Center, Technology Innovation Division
 Corporate website: <http://www.jgc.com/jp/index.html>
 Introduction of this technology:
http://www.jgc.com/en/02_business/03_tech_innovation/01_gas_petro_chemi/hipact.html
 For technological details, contact: technology@jgc.com
BASF, Intermediates Division (CZ), Amines, Gas Treatment
<http://www.intermediates.basf.com/en/intermed/industries/gas-treatment/>