

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de adsorción para la separación de gases que comprende:
 - a. un recipiente que contiene un lecho de adsorción;
 - b. un compresor de producto y un compresor de alimentación cada uno configurado para ser accionado por un motor asociado donde dicho motor es un imán permanente de alta velocidad de accionamiento directo o motor de inducción de alta velocidad, en el que uno o ambos de dichos compresores son impulsados por un motor de inducción de alta velocidad diseñado para una operación de velocidad variable; y
 - c. en el que cada compresor está configurado para recibir señales de datos para las condiciones del sistema y para dirigir uno o ambos compresores impulsados por motores de inducción de alta velocidad para operar a una velocidad designada;
 - d. en donde el al menos un lecho se configura para la presurización cíclica y la despresurización durante el funcionamiento,
 - e. en el que el sistema tiene un requisito de producción máxima, y en el que el compresor de alimentación, el compresor de producto, o los compresores de alimentación y de producto están dimensionados para cumplir los requisitos de producción promedio del sistema, en donde dichos requisitos de producción promedio oscilan entre aproximadamente el 50 y el 90 %. de los requisitos máximos de producción del sistema.
2. El sistema de la reivindicación 1, que comprende un compresor de producto para lograr la presión de producto deseada a una capacidad de producción promedio y máxima en donde dicho compresor de producto es un compresor de desplazamiento positivo o dinámico.
3. El sistema de la reivindicación 2 en donde dicho compresor es un compresor alternante, compresor de tornillo, compresor radicular o compresor centrífugo.
4. El sistema de la reivindicación 3 en donde dicho compresor es un compresor centrífugo, y la relación de velocidad y presión de dicho compresor puede aumentarse para lograr la presión y el flujo deseados del producto de descarga.

5. El sistema de la reivindicación 1, en donde el sistema es un sistema de PSA o VPSA.
6. El sistema de la reivindicación 4, en donde el sistema de PSA o VPSA se configura para recuperar al menos un gas seleccionado del grupo que comprende: O₂, N₂, CO₂, H₂, Ar o helio.
7. El sistema de la reivindicación 4, en donde dicho sistema es un sistema de VPSA de dos lechos que comprende un compresor centrífugo de alimentación y/o un compresor centrífugo de vacío, en donde cada compresor está impulsado por un motor magnético permeante de alta velocidad asociado o motor de inducción de alta velocidad.
8. El sistema de la reivindicación 4, en donde dicho sistema es un sistema de VPSA de dos lechos que comprende un compresor al vacío, en donde dicho compresor está alimentado por un motor magnético permeante de alta velocidad asociado o motor de inducción de alta velocidad.
9. El sistema de la reivindicación 1, en donde el motor asociado del al menos un compresor centrífugo está en comunicación con al menos un accionador de frecuencia variable asociado y el al menos un accionador de frecuencia variable asociado está en comunicación con los medios para recibir señales de datos y en donde el motor asociado del al menos un compresor centrífugo está en comunicación con al menos un accionador de frecuencia variable asociado y el al menos un accionador de frecuencia variable asociado está en comunicación con los medios para recibir señales de datos.
10. El sistema de la reivindicación 7, en donde el motor asociado del al menos un compresor centrífugo de alimentación está en comunicación con al menos un accionador de frecuencia variable asociado y el al menos un accionador de frecuencia variable asociado está en comunicación con los medios para recibir señales de datos y en donde el motor asociado del al menos un compresor centrífugo de vacío está en comunicación con al menos un accionador de frecuencia variable asociado y el al menos un accionador de frecuencia variable asociado está en comunicación con los medios para recibir señales de datos.
11. El sistema de la reivindicación 1, en donde las condiciones en el sistema comprenden presión de entrada y presión de salida para el al menos un compresor centrífugo y temperatura de entrada para el al menos un compresor centrífugo.

12. El sistema de la reivindicación 9 , en donde dicho compresor recibe señales de datos del sistema y determina la relación de presión (presión de salida/presión de entrada) para el al menos un compresor centrífugo.

13. El sistema de la reivindicación 9, en el que el compresor recibe señales de datos durante el funcionamiento y comunica una velocidad al motor magnético permeable de alta velocidad asociado y/o al motor de inducción de alta velocidad del compresor centrífugo al cual operar en respuesta a la relación de presión y la temperatura de entrada para el compresor centrífugo.

14. El sistema de la reivindicación 9 , en donde el motor de inducción de alta velocidad asociado y o magnético permeante se acopla directamente al menos un compresor centrífugo de tal manera que el al menos un compresor centrífugo puede operarse en o cerca de una línea de eficiencia predeterminada.

15. El sistema de la reivindicación 10, en el que dicho compresor recibe señales de datos del sistema y determina la relación de presión (presión de salida/presión de entrada) para el compresor centrífugo.

16. El sistema de la reivindicación 10, en el que el compresor recibe señales de datos durante el funcionamiento y comunica una velocidad al motor magnético permeable de alta velocidad asociado y/o al motor de inducción de alta velocidad del compresor centrífugo al cual operar en respuesta a la relación de presión y la temperatura de entrada para el al menos un compresor centrífugo.

17. El sistema de la reivindicación 10, en el que el motor magnético permanente o de inducción de alta velocidad asociado está acoplado directamente al compresor centrífugo de manera que el al menos un compresor centrífugo puede funcionar en o cerca de una línea de eficiencia predeterminada.

18. El sistema de la reivindicación 1 que adicionalmente comprende un compresor de vacío.