

ASCR™

Sistemas avanzados de reducción selectiva catalítica

Reducción de NO_x de alto rendimiento a un bajo costo de capital

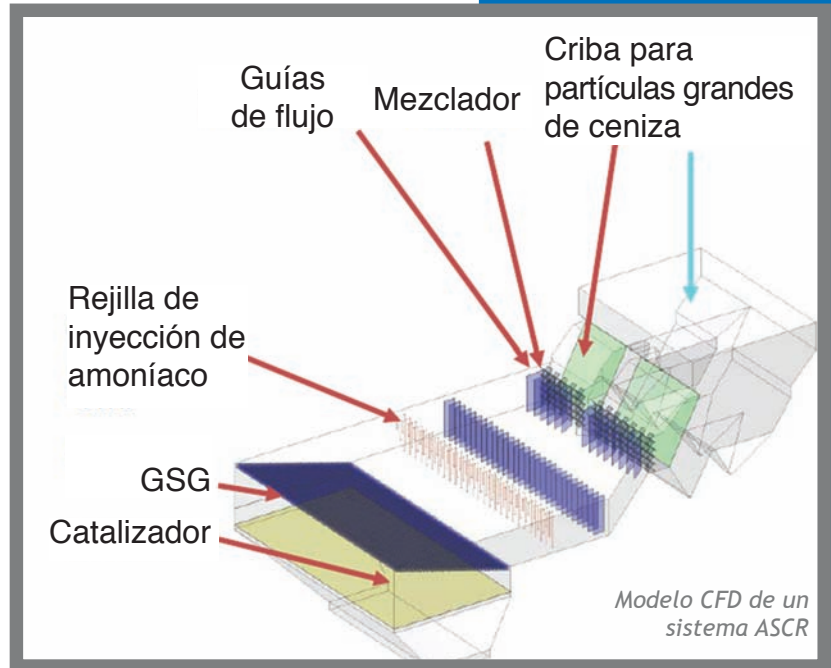
En los Sectores industriales y de servicios actuales, existen muchos impulsores que obligan a los propietarios de calderas a reducir las emisiones de sus plantas de generación de electricidad y vapor. A pesar de que los objetivos reguladores aun pueden ser inciertos, los requerimientos de NO_x son ciertamente cada vez más rigurosos. Los propietarios deben elegir tecnologías de control de NO_x que cumplan con los requerimientos de emisiones individuales y que, además, sean económicas.

Fuel Tech ofrece una gran variedad de tecnologías de control de emisiones y de reducción de NO_x que pueden implementarse como procesos independientes o combinados, según sea necesario, para maximizar el rendimiento de la reducción de NO_x y, a la vez, limitar los impactos en el balance de la planta. Esta gran variedad de capacidades permite a Fuel Tech abordar cada aplicación como un proveedor de soluciones más que como un proveedor de equipamientos.

El sistema Advanced SCR ASCR™ de Fuel Tech combina tecnologías comprobadas para un control económico de NO_x desde el punto de combustión hasta la chimenea. Estas tecnologías combinadas pueden aplicarse como una solución de reacondicionamiento para las unidades existentes o pueden aplicarse a unidades nuevas de generación, capaces de reducir los NO_x en más del 80%.

La aplicación frontal de la solución ASCR (reducción catalítica selectiva avanzada) utiliza sistemas de combustión comprobada de Fuel Tech que incluyen quemadores de bajo NO_x (LNB), modificaciones del quemador, y sistemas de aire secundario de combustión (OFA). Estas soluciones de combustión se construyen luego de usar productos de control de NO_x post-combustión que incluyen sistemas de reducción selectiva no catalítica (SNCR) a base de urea así como sistemas de reducción selectiva catalítica (SCR) a base de urea y amonio.

Las características distintivas que destacan la tecnología ASCR de Fuel Tech son nuestra experiencia comercial así como nuestras capacidades de diseño de punta que nos permiten entender las relaciones funcionales de las tecnologías combinadas de reducción de NO_x. Estas capacidades también nos permiten evaluar cada aplicación y adaptar una solución que maximice la contribución de cada tecnología en nuestra serie de productos sin presionar ningún proceso al punto que produzca impactos en el funcionamiento de la caldera o en otro proceso de reducción de NO_x aguas abajo.

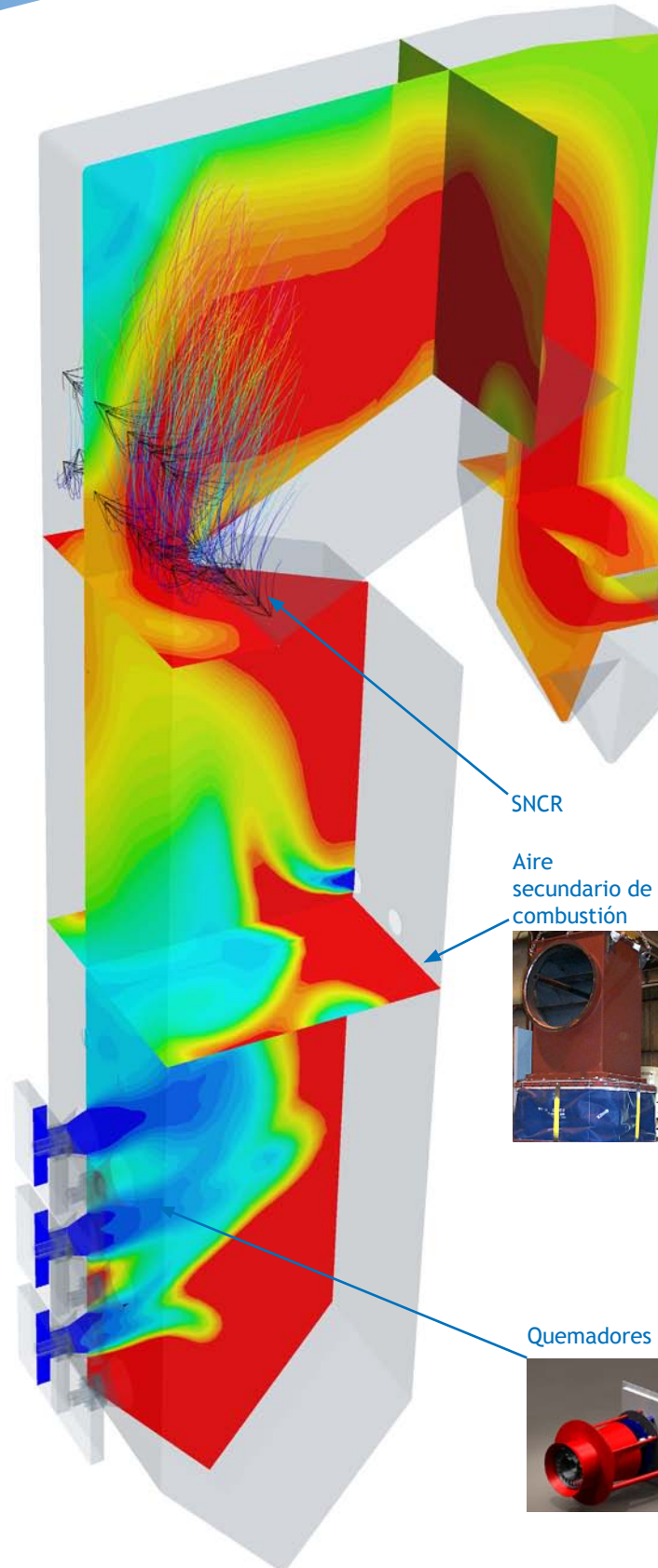


- Más de 80% de reducción de NO_x
- Menos costos de capital y de operación vs. SCR convencional
- Tasas de conversión de SO₂ a SO₃ mínimas
- ASCR combina tecnologías probadas comercialmente
- Más del 90% de oxidación del mercurio comprobada

El sistema ASCR ofrece costos de capital significativamente menores que los SCR tradicionales, y ofrece la opción de una inversión de capital en etapas.

El diseño del proceso SCR es el paso más crítico para alcanzar un rendimiento SCR exitoso. Maximizar el rendimiento SCR y minimizar su impacto en las operaciones de la planta requiere de un entendimiento minucioso de cada aplicación. Para cada proyecto, Fuel Tech revisa los posibles combustibles y mezclas de combustibles así como las condiciones de operación esperadas, y, luego, utiliza su experiencia y experticia en diseño para brindar el mejor diseño de SCR posible. Fuel Tech dispone de muchas herramientas para brindar el diseño más eficiente para nuestros sistemas ASCR. Nuestros estudios de modelos experimentales combinados con la modelación de dinámica computacional de fluidos (CFD) ponen de manifiesto los parámetros de los productos de la combustión y las condiciones de flujo para desarrollar la configuración óptima de los conductos para la SCR. Fuel Tech trabaja con proveedores de catalizadores líderes en la industria para determinar la formulación y el tipo de catalizador adecuados para cualquier aplicación dada.

Los dispositivos correctivos como las guías de flujo, las cribas para partículas grandes de ceniza (LPA), los mezcladores estáticos, y la Graduated Straightening Grid GSG™ son los dispositivos para implementar una SCR que cumpla con los objetivos de rendimiento. Estos importantes pasos de diseño ayudan a garantizar un funcionamiento SCR sin problemas y a maximizar la vida del catalizador.



Un sistema ASCR™ combina tecnologías de reducción de NO_x específicas para sus sistemas, a un 30% - 70% del alto costo de capital de la SCR convencional.

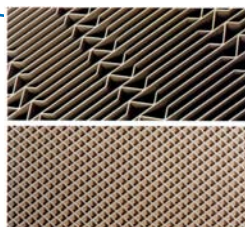
Mezclador estático



Graduated Straightening Grid GSG™



Catalizador



AIG



La rejilla de inyección de amoníaco (AIG) se utiliza para alimentar amoníaco acuoso o anhidro al catalizador para garantizar una adecuada cobertura que reaccione con el NO_x dentro del catalizador. La mezcla adecuada de los constituyentes y las temperaturas de los productos de la combustión junto con el flujo y los perfiles de velocidad adecuados para maximizar la reducción de NO_x y minimizar las emisiones de deslizamiento de amoníaco.

La tecnología ASCR incorpora un reactor SCR de alto rendimiento cuando el espacio lo permite. Al utilizar un enfoque de tecnología integrado, los requerimientos de cantidad, peso y espacio del catalizador pueden ser minimizados, lo que potencialmente conduce a la eliminación de nuevas cimentaciones y la necesidad de instalar más "acero clasificado".

El alcance de suministro para los sistemas ASCR de Fuel Tech incluyen diseño, ingeniería, aprovisionamiento, entrega y puesta en marcha de lo siguiente:

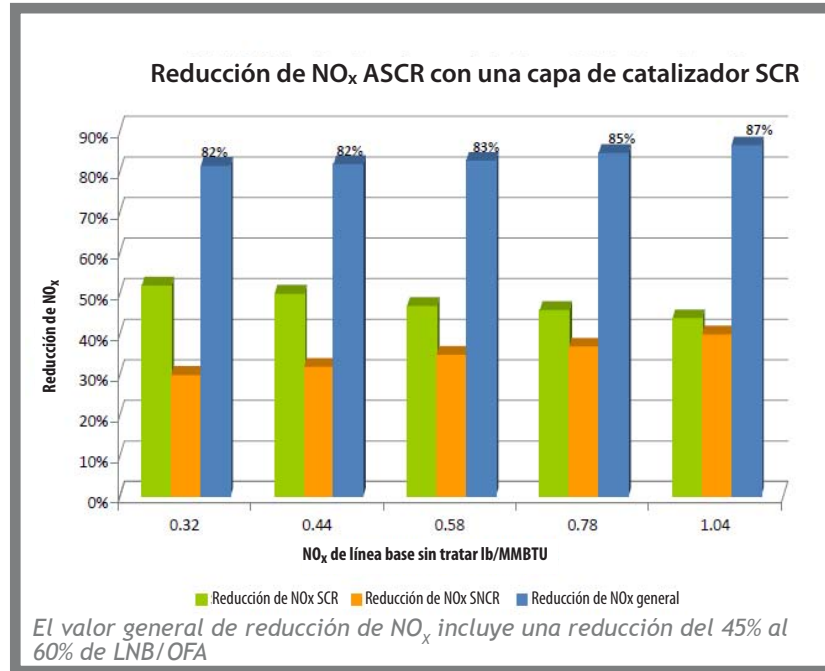
- Modificaciones de combustión en la forma de LNB y OFA
- Sistemas SNCR NO_xOUT® y HERT™ a base de urea
- Componentes y sistemas SCR avanzada
- Modelación y diseño de procesos con garantías de rendimiento
- Mezclador estático
- Criba para LPA
- GSG™
- AIG
- Sistema ULTRA™ - Conversión de urea para alimentación de reactivos SCR
- Especificación y suministro de catalizadores
- Diseño y suministro de reactores SCR
- Inicio del sistema, optimización y servicios de capacitación

de bajo NO_x



Competencias de SCR de Fuel Tech:

- Capacidades experimentadas de diseño de procesos con garantías de rendimiento
- Arreglo y configuraciones de SCR
- Desarrollo de especificaciones para catalizadores, piezas internas, canalizaciones y subsistemas
- Evaluaciones de ofertas técnicas de distribuidores y proveedores
- Supervisión del proyecto
- Análisis y optimización del rendimiento
- Servicios de gestión de catalizadores y SCR CATLife®
- Responsabilidad exclusiva



Con el concepto de catalizador de una sola capa, el sistema ASCR cuenta con el beneficio adicional de minimizar la tasa de conversión de SO₂ a SO₃ que es un precursor de la formación de sulfato/bisulfato de amonio en el precalentador de aire. Esta baja tasa de conversión permite un mayor rango de operación de la unidad y una mayor flexibilidad

de combustible. Además, el volumen reducido del catalizador demanda menos tiempo para el requerimiento de parada para recambio y, normalmente, puede llevarse a cabo durante una parada breve. Se ha comprobado que este catalizador de una sola capa oxida más del 90% del mercurio en los productos de la combustión capturados con un depurador de desulfuración de productos de la combustión (FGD).

La vasta experiencia así como el estado financiero de Fuel Tech nos permiten ofrecer responsabilidad exclusiva. También ofrecemos servicios de instalación del sistema y de administración de la instalación para satisfacer las necesidades del cliente. Nuestros sistemas integrados pueden utilizarse en aplicaciones de calderas nuevas y de reacondicionamiento, y nuestra experiencia incluye la instalación de más de 100 sistemas LNB y OFA, un servicio de asistencia en asesoramiento y diseño SCR, sistemas combinados de 480 SNCR y SCR, que abarca más de 50.000 MW, y más de 20.000 MW de ajustes de rejillas de inyección de amoníaco (AIG).

El sistema ASCR de Fuel Tech es una combinación de tecnologías que proporciona reducción de NO_x económica y flexibilidad para adaptarse a los impulsores de políticas públicas y reguladoras que cambian rápidamente. Con el tiempo, ASCR puede implementarse en etapas, brindando ventajas financieras de los costos de capital totales instalados más bajos así como de la capacidad de graduar dichos gastos.



Technologies to enable clean efficient energy™

27601 Bella Vista Parkway | Warrenville, IL 60555

www.ftek.com | (US) 800.666.9688 • (China) 86.10.8487.1742 • (Italia) 39.0331.701110