



BOLETÍN TECNICO
ORIGINAL 4 SEPTIEMBRE 1993
REVISADO 23 ENERO 2013

Los Efectos de Ferox en NOx

La formación de NOx parece tener lugar al final del proceso de combustión durante la fase de escape y es influenciado por un exceso de oxígeno disponible , alta temperaturas y duración de tiempo.

Mediante la combinación lo que se ha aprendido de las pruebas relativas a los efectos de Ferox y NO_x, y una comprensión de como Ferox afecta la química de combustión en general , se ha producido un buen modelo de cómo afecta Ferox las emisiones de NO_x . Este modelo ha sido utilizado con mucho éxito para predecir la tendencia de la producción de NO_x tanto en motores de combustión interna y calderas de llama abierta.

Uno de los resultados observados mientras se monitoriza el efectos de Ferox sobre las emisiones generales es una amplia fluctuaciones en la cantidad de NO_x producida. con el tiempo estas fluctuaciones siempre han mostrado una tendencia a la baja que se correlaciona con la eliminación de los depósitos . El hecho de que los depósitos afectan directamente los factores responsables de la formación de NO_x soportan una conexión directa entre NO_x, las emisiones y depósitos . Esta conexión es más apoyada por el hecho de que un motor limpio tratado con Ferox en el combustible produce cantidades muy bajas de NO_x . El proceso por el cual inhibe Ferox la formación de NO_x es un resultado directo del proceso porque destruye e inhibe la formación de depósitos , en particular mediante la promoción de producción de CO₂. La siguiente es una explicación general de cómo Ferox afecta a los tres factores principales que promueven la formación de NO_x .

El combustible tiene una cantidad limitada de energía que se libera a través de la producción de CO₂. ferox promueve la formación de CO₂ durante la fase de combustión .Si se libera más CO₂ o la energía durante la fase de combustión entonces menos está disponible para ser liberado durante la fase de escape . La diferencia en la cantidad de energía liberada durante los dos fases se correlaciona con una diferencia de temperatura . esta diferencia de temperatura , su magnitud y la causa son importantes por tres razones

En primer lugar, el escape más fresco. Si la temperatura de la subidas de fase de combustión debido al aumento de CO₂ a continuación, la producción de la temperatura de los gases de escape bajará debido a una disminución de la producción de CO₂. Esto niega a las moléculas de nitrógeno de las altas temperaturas necesarias para formar compuestos NO_x durante la fase de escape del proceso de combustión. Las temperaturas más bajas disminuyen la producción de NO_x porque requiere más tiempo para las reacciones tengan lugar . Mientas mayor sea la diferencia entre la energía liberada y la diferencia de temperatura asociado , mientras más frio este el escape , más lenta será la velocidad de producción de NO_x .

En segundo lugar, el tiempo de transferencia de calor más rápido. Mientras mayor sea la magnitud de la diferencia de temperatura menor será el tiempo de transferencia de calor. Esto permite que más calor se transfiera a los componentes del motor circundantes y en y de sí mismos contribuirán a reducir temperaturas de escape como se discutió anteriormente . Lo más importante es que esto disminuye la duración de tiempo en que las altas temperaturas están disponibles para la conversión de nitrógeno a los compuestos de NOx . Mientras más corta sea la duración menores serán las emisiones NOx.

En tercer lugar, la causa de los dos primeros, la producción de CO₂, consume más del oxígeno disponible. Debido al hecho de que promueve la Ferox producción de CO₂ durante la fase de combustión ,menos oxígeno está disponible para las reacciones de NOx durante la fase de escape . menos oxígeno disponible en las emisiones resulta en emisiones inferiores de NOx.

La combinación de temperaturas de escape inferiores , la transferencia de calor mas rápida, la disminución de oxígeno disponible en el escape, junto con la eliminación de depósitos , provoca una notable reducción en la cantidad de emisiones NOx producidas .