



BOLETÍN DE VENTAS
ORIGINAL 5 NOVIEMBRE 1993
REVISADO 23 ENERO 2013

Como trabaja Ferox en los Depósitos

Los depósitos son principalmente carbono y compuestos aromáticos en un estado altamente resistente a la combustión. Los depósitos son la fuente de muchos problemas asociados en el motor y combustión. La eliminación de depósitos resuelve muchos de los problemas que son una gran preocupación para la sociedad. Este boletín en general explica cómo los modificadores de la superficie de combustión y de la superficie de depósitos contenidos en ferox, causan la eliminación e impiden la formación de nuevos depósitos. Primero explicaremos como se forman los depósitos y la química básica en las superficies de la combustión.

La formación de depósitos comienza con unas moléculas esféricas llamadas partículas primarias y cadenas ramificadas de aromáticos los cuales se producen en las etapas tempranas de la combustión. Las ramificaciones de cadena consisten de alquilo, alcohol, carbonilo y carboxilo compuesto. Los alquilos tienden a oxidar a los alcoholes, que tienden a oxidar a carbonilos, que tienden a oxidar a carboxilos. El proceso de oxidación se detiene con los compuestos de carboxilo, que son ácidos y altamente resistentes a la combustión y requieren una alta energía de activación. Los diversos compuestos de ramificación son poco atraídos por las partículas primarias, que giran a muy altas velocidades. Cuando un rama se une a una partícula primaria toda la estructura de la cadena se envuelve rápidamente alrededor de la partícula primaria y forma una partícula secundaria. Cuando varias de estas partículas secundarias se aglomeran forman una partícula terciaria. Esto puede ocurrir cuando varias partículas primarias se juntan a la misma cadena en diferentes ramas y simultáneamente se convierten en partículas secundarias y cuando envuelven la cadena en una partícula terciaria. Cuando las partículas terciarias se aglomeran en una superficie se convierten en más un recubierto formando de lo que se llama una partícula cuaternaria. Partículas cuaternarias recubiertas son las que conforman los depósitos. Las estructuras de la cadena recubierta en la superficie de los depósitos deja ramas expuestas. Estas ramas son donde el catalizador de Ferox comienza a destruir el depósito. Las ramas de carboxilo se vuelven ácidas y atraen el óxido del catalizador Ferox que es básico. Cuando los dos se combinan se produce un proceso llamado deshidratación y se produce una molécula de agua. Lo que queda es un compuesto con una baja energía de activación, que fácilmente se descompone a altas temperaturas liberando una molécula de CO₂ y el óxido del catalizador. Después de liberar el CO₂ y el óxido del catalizador, el final de la cadena se re-oxida a un grupo alquilo, alcohol o compuesto de carbonilo y finalmente a un carboxilo compuesto. Cuando el extremo de la cadena llega a este estado, el óxido del catalizador se combina una vez más con el carboxilo e inicia el ciclo de descomposición de nuevo. Con el tiempo el depósito se elimina por ser convertido en CO₂ y agua. Ferox inhibe la formación de nuevo material de depósito de la misma manera que destruye los depósitos existentes. El catalizador Ferox interactúa con los extremos de las cadenas aromáticas y las uniones de las partículas primarias. Esta

interacción mantiene las partículas primarias fuera de envolver cadenas completas mediante el bloqueo ó la destrucción de los puntos de unión y/o rompiendo las cadenas . Esta interferencia detiene el proceso de aglomeración de depósito y el estado de aglomeración de las partículas primarias o secundarias, lo que resulta en partículas más ligeras, más pequeñas que no permiten que se junten. El resultado de esta interferencia es una menor masa de las emisiones de partículas y de la producción de CO₂ y agua, que son los productos deseables de la combustión. Mediante los métodos explicados anteriormente empezamos a entender cómo Ferox inhibe la formación de depósitos y destruye los existentes. Con los depósitos eliminados , la principal fuente de emisiones de hidrocarburos también se elimina. Menos hollín y humo se produce y el tamaño de partículas y su masa es menor. El catalizador Ferox promueve la producción de CO₂ y agua durante todo el proceso de combustión lo que daría lugar emisiones mas limpias.