

GASOGENOS APLICADOS A CALDERAS

La utilización del carbón como combustible está lejos de no presentar interés como pareciera ser el caso al considerarse en forma superficial el momento de auge por el que el petróleo y el gas están pasando en el mundo. Es así que, con especial referencia a la utilización de nuestro carbón de Río Turbio, en el particularmente difícil problema de las locomotoras, se ha desarrollado un sistema de combustión cuya exposición constituye el objeto del presente trabajo. Su extensión al campo de las calderas fijas, actualmente en vías de desarrolló, es asimismo considerada.

COMBUSTION DEL CARBON EN LAS LOCOMOTORAS.

La utilización de un combustible está evidentemente condicionada a razones de costo siempre se trata de utilizar el combustible de más bajo precio compatible con la realización de un servicio. En las locomotoras se dan importantes limitaciones que en menor grado están presentes también en los buques y casi totalmente ausentes en las instalaciones fijas: disponibilidad de espacio, disponibilidad de peso y una demanda de potencia extremadamente variable. Esas limitaciones imponen a las locomotoras la utilización de carbones de selección y por ende caros, al par que la capacidad de uso de las máquinas es siempre afectada y limitada en forma tal que la operación indefinidamente continua es totalmente imposible con las soluciones hasta hoy dadas al problema, ya que al cabo de un cierto tiempo es necesario cambiar de máquina al tren por causa fundamentalmente determinada por el ensuciamiento del fuego por cenizas y escorias.

La caldera de locomotora como generador es extremadamente eficiente en su capacidad de absorber calor, pero no así en su aspecto combustión, ya que a fuertes regímenes una parte muy grande de combustible es arrastrado por el tiraje, no sin contar las pérdidas importantes que ocasionan las limpiezas de fuego que ordinariamente no figuran en los balances calóricos académicamente presentados, pe-

ro ciertamente figuran en la cuenta combustible que el ferrocarril - paga para mover sus trenes.

En términos generales, las limitaciones de la combustión a carbón en las locomotoras son las que siguen:

- 1.- El tiempo durante el cual una locomotora corriente es capaz de desarrollar su potencia máxima continua difícilmente supera una hora y media, a menos de emplear carbones seleccionados de muy bajo porcentaje de cenizas y en consecuencia caros.
- 2.- La limpieza del fuego, aun empleando parrillas móviles, es imposible de hacer sin disminuir la intensidad de la vaporización debiendo aprovecharse de una detención o aun hacerla obligatoria para ese fin.
- 3.- El uso de carbones que hacen escorias o con más de 10 % de cenizas no ha llegado a un grado de perfección tal que sea posible con ellos la tracción de trenes expresos ó servicios exigentes en general.
- 4.- El empleo de stoker, necesario en las máquinas grandes, significa ordinario un aumento de consumo de combustible y es por ello que los ferrocarriles utilizan carbones cuidadosamente cribados, y en consecuencia caros.
- 5.- El empleo de carbones con mas de 7 % de cenizas se hace sumamente difícil y cuando se está obligado a ello, como en la India, se hace al precio de frecuentes limpiezas de fuego que implican pérdidas incontroladas de combustible, del orden del 20 % de la energía calorífica introducida en el hogar.
- 6.- Muchas locomotoras existentes, cuya vida útil todavía puede preverse larga, han sido provistas de parrillas que, aun utilizando carbones de selección, son muy pequeñas cuando se las considera a la luz de las modernas orientaciones en la materia, que muestran claramente la importancia de la superficie de parrilla como determinante de la capacidad de vaporización de la caldera.

Estas parrillas reducidas exigen, para los servicios de primera clase, el empleo de combustibles de adecuado índice de aglutinación y de una granulometría tal que la mecanización de las mismas ya no puede conseguirse a bajo costo y que, si se contempla la utilización de las reservas de combustibles cercanos al lignito y en consecuencia friables, no puede en modo alguno conseguirse.

7.- La sensible merma del rendimiento de la caldera a los fuertes regímenes posibles gracias a los nuevos y modernos sistemas de tiraje disponibles y a los tratamientos de agua que dan condiciones en las calderas capaces de soportarlos constituye asimismo una seria limitación, no solo porque condicionan la máxima vaporización de la caldera sino porque proporcionalmente crece el consumo de combustible.

8.- A la postre, el kilometraje mensual que se puede asegurar con las locomotoras a carbón siempre es más reducido que el posible, como lo prueba el simple hecho de que un mismo tipo de máquina, adaptado a petróleo, realiza invariablemente mayor kilometraje mensual y por ende de menores costos de tracción.

Es evidente, que dentro de ese marco de limitaciones, las locomotoras a carbón no pueden sostener con todas las ventajas potenciales de su ingeniería la competencia de otras formas de tracción y en consecuencia si fuera posible removerlas total o, al menos parcialmente, se habría dado un gran paso en la técnica.

Si se enfoca el asunto en el caso de nuestro país, en el que la utilización del carbón de Río Turbio, indirecta fuente de divisas para la economía nacional, constituye un acicate de primera magnitud para intensificar las investigaciones y esfuerzos tendientes a superar esas limitaciones, es decir no ya a contentarse con una simple sustitución del carbón Cardiff por carbón Río Turbio, renunciando a obtener performance, sino aun mejorándola, se tendrá un panorama bastante claro de los objetivos que hemos perseguido al desarrollar los trabajos aquí presentados.

