



Motores duales, su desempeño y su gestión ambiental

Beatriz Leal de Rivas
bleal@unimet.edu.ve

Departamento Estudios Ambientales. UNIMET

Joaquín Ordieres Mere
j.ordieres@upm.es

Universidad Politécnica de Madrid

Alberto De Santa Anna
reptecvenezuela@matsa.com.br
Mat SA de Brazil

Resumen

Debido a las altas inversiones en combustible y mantenimientos realizados en los motores diesel para asegurar su correcto funcionamiento, junto con las nuevas regulaciones ambientales, ha surgido la necesidad de buscar nuevas alternativas que sean más eficientes, económicas y menos contaminantes. El uso de motores de combustión interna que operan a gas «GNC», ha sido la solución, ya que son muy eficientes en una amplia variedad de aplicaciones. Por otra parte, muchos de los motores que actualmente funcionan con gas han sido producto de la conversión de motores diesel para que trabajen con gas natural, esto gracias a un sistema de conversión que hace que los motores que trabajan con diesel lo hagan con mezclas diesel/gas natural conocidos como motores duales y utilizados tanto en el sector automotor como en la generación de electricidad. El principio básico de operación del *conjunto dual* es la sustitución de una cantidad de combustible diesel por una cantidad equivalente de combustible gaseoso (gas natural –GNC) que reemplace el valor calorífico del diesel, sin que se produzcan pérdidas de potencia, proceso denominado *Fumigación*, pre-mezclando el gas natural con el aire antes que entren al motor, (sin cambiar el diseño original del múltiple de admisión). La mezcla aire/gas es distribuida en forma homogénea a través del múltiple de admisión y cuando la válvula de admisión de un cilindro se abre, la mezcla es introducida en el cilindro la cual hará combustión al introducir una pequeña cantidad de diesel. Se realizaron evaluaciones de desempeño a régimen 100% diesel y bajo régimen dual obteniendo potencias similares con posibles extensiones para los periodos de cambio de aceite.

Palabras claves: Motores de combustión interna, combustibles, operación, ambiente.

