

30.- El futuro de las máquinas de C.I.

El futuro de estas máquinas queda hasta cierto punto definido por las siguientes consideraciones:

I.- Para hacer lo que desea, el hombre dispone sobre la tierra, de dos elementos: Energía y materia. La energía disponible está casi totalmente en forma de calor ya sea que proceda de una combustión o de reacciones nucleares; de aquí proviene la importancia de las máquinas térmicas.- La materia está constituida por los elementos químicos y de éstos cuando menos el 75% son metales, de aquí su importancia y también porque sus propiedades físicas y químicas han sido siempre las más útiles para el hombre.

II.- El reconocimiento de que son las propiedades del combustible las que determinan como ha de ser el motor, pero no simplemente las propiedades físicas y químicas que tradicionalmente se han considerado como son el poder calorífico, el punto de inflamación, (flash point), el punto de fluidez (pour point), el calor Conradson, las cenizas, etc., sino principalmente las propiedades que pudieran llamarse de ingeniería, las cuales serían más o menos éstas:

- 1.- Combustibles líquidos volátiles (gasolinas)
 - a) Se mezclan fácilmente con el aire, para lo cual no se requiere más que un simple carburador.
 - b) Su relación aire-combustible solo puede variar entre límites muy estrechos, aproximadamente entre 90%-

y 110% del aire teórico. Las mezclas más pobres o más ricas prenden con dificultad o no prenden; a esto se debe -- que el motor de gasolina esté expuesto a "ahogarse" y esta característica también es la que obliga a construir los -- carburadores con dos secciones, la de baja y la de alta.

c) No se auto encienden, necesitando por lo tanto de al---gún medio de encendido como la chispa eléctrica. Algunas veces ocurre que los motores de automóvil siguen trabajando después de haber cortado el encendido; eso se debe a -- que en algún punto de la cámara de combustión se encuentra alguna chispa o carbón encendido.

d) Su inflamabilidad disminuye al aumentar la presión, pero al llegar a una presión que depende del número octano, -detonan o sea que tienen una combustión violenta. Si se -aumenta más la presión, estos combustibles ya no encienden; por ejemplo si a un motor diesel que se encuentre trabajajdo, se le cambia el combustible diesel por gasolina, el mo tor se para. Su relación de compresión queda limitada por el número octano.

e) Su combustión produce alrededor de 7.4% en volumen, de-monóxido de carbono (CO) que es tóxico, aunque no produce-humo.

f) No tienen propiedades lubricantes.

2.- Combustibles líquidos no volátiles o aceites pesados.

a) Se mezclan difícilmente con el aire por lo que requie--

3.- El futuro de las máquinas de C.I.

El futuro de estas máquinas queda hasta cierto punto deli- nido por las siguientes consideraciones:

I.- Para hacer lo que desea, el hombre dispone sobre la -- tierra, de dos elementos: Energía y materia. La energía disponible está casi totalmente en forma de calor ya sea -- que proceda de una combustión o de reacciones nucleares; -- de aquí proviene la importancia de las máquinas térmicas. La materia está constituida por los elementos químicos y -- de éstos cuando menos el 75% son metales, de aquí su impor- tancia y también porque sus propiedades físicas y químicas han sido siempre las más útiles para el hombre.

II.- El reconocimiento de que son las propiedades del com- bustible las que determinan como ha de ser el motor, pero- no simplemente las propiedades físicas y químicas que tra- dicionalmente se han considerado como son el poder calorí- fico, el punto de inflamación (Flash point), el punto de -- fluides (pour point), el calor Comradson, las cenizas, -- etc., sino principalmente las propiedades que indican la -- manera de ingerirlos, las cuales varían más o menos estas:

1.- Combustibles líquidos volátiles (gasolinas)

a) Se mezclan fácilmente con el aire, para lo cual -- no se requiere más que un simple carburador.

b) Su relación aire-combustible solo puede variar en- tre límites muy estrechos, aproximadamente entre 90%

ren sistemas de inyección y pulverización de precisión y -
costosos.

b) Su relación aire-combustible puede variar tanto como se
quiera. Esto permite usar tanto exceso de aire como sea -
necesario para obtener en el escape la temperatura que más
convenga con objeto de utilizar los gases del escape en --
una turbina. En el caso de tener poco aire y mucho com---
bustible solo se quemará la parte de combustible correspon
diente al oxígeno presente.

c) Se auto-encienden a una cierta relación de compresión -
(relación crítica de compresión) que depende del número ce
tano.

d) Su inflamabilidad aumenta indefinidamente con la pre---
sión; en los motores diesel la relación de compresión está
limitada solamente por el aumento de pérdidas mecánicas y-
por el aumento de peso del motor, pues a mayor presión de-
compresión se requiere cilindros de mayor espesor, bielas-
más robustas, cigüeñal más grueso, chumaceras más grandes-
etc. etc. Las máquinas reciprocantes sin biela-manivela -
tienen la ventaja, desde este punto de vista, de que pueden
trabajar a mayores relaciones de compresión ya que el au--
mento de peso es relativamente pequeño.

Este aspecto de los aceites pesados y la detonación de las
gasolinas, constituyen sin duda los más interesantes cam--
pos de investigación.