

CRONICA

El calor solar como fuerza motriz

Esta instalación sistema Schuman, establecida en Mardi, cerca del Cairo, a 30° de latitud, se compone de una caldera que transforma el calor solar, de una máquina a vapor a baja presión y de una bomba.

La caldera que constituye, por cierto, la parte más interesante de la instalación, se compone de un largo tubo colocado en el lugar geométrico de los focos de un reflector en forma de cilindro parabólico. Este reflector está compuesto de planchas de vidrio ordinario, plateado, de 1.6 mm. de espesor, montados en una armadura metálica. Está colocado según el meridiano y puede oscilar de modo que el sol quede siempre en su plano de simetría, de modo que los rayos solares reflejados converjen sobre el tubo caldera.

El reflector sigue automáticamente el sol. La fuerza motriz es producida por el mismo motor, por intermedio de una copla de fricción «embragada» o «desembragada» por la acción de un termómetro especial colocado en el tubo-caldera. Este termómetro está colocado, al efecto, de manera que, cuando el reflector está bien dirigido, queda protegido por la sombra de la caldera; por el contrario, cuando el sol sale del plano de simetría del reflector, sus rayos calientan el termómetro, se produce el «embragamiento» y el reflector, gira hacia el oeste hasta que el termómetro queda nuevamente a la sombra.

La caldera completa se compone de cinco reflectores análogos, de 62 m. de largo por 4 m. de ancho. Ella produce en promedio durante un día de diez horas, 500 kg. de vapor a una atmósfera absoluta por hora.

La máquina, especialmente estudiada para la utilización del vapor a baja presión, tiene cilindros de 915 x 915, puede alcanzar una velocidad de 110 revoluciones, y consume, por caballo, hora efectivo, 10 kg. de vapor a la presión atmosférica. Una pequeña máquina de petróleo produce en el condensador el vacío necesario al demarraje. Esta máquina, utilizando los 500 kg. de vapor producidos, por hora, por la caldera, da pues un promedio de 50 caballos efectivos.

Según M. Schuman, la parte «caldera» de esta instalación, establecida en los trópicos, costaría 39 000 fr., o sea 78 fr. por caballo instalado. Una instalación de calderas calentadas con carbón, que produjera la misma potencia durante 10 horas diarias, costaría 19 300 fr.

Partiendo de estas cifras, y admitiendo un consumo de 0.92 kgs. de carbón por caballo-hora, se puede deducir que la fuerza motriz solar puede competir con la del carbón, cuando este cuesta, colocado a la puerta del hogar, a lo menos, 1,37 fr. la tonelada: actualmente puede admitirse que la tonelada de carbón cuesta 76 francos en los países tropicales. La diferencia entre estos precios constituye un beneficio neto para la instalación solar.

La caldera de esta instalación tiene un rendimiento de 57%: sobre cien calorías recibidas por los reflectores, 57 se encuentran en el vapor producido.

(TRADUCIDO POR R. P. P.)