de las locomotoras actuales de 600 y 800 caballos puede duplicarse, conservando aún las partes existentes, tales como motores, órganos de gobierno, etc. Es, sin embargo, necesario en este caso, á causa de la estrechez de la vía, y de las condiciones de emplazamiento que de aquí resultan, dar á las cubiertas de los motores la altura total de la caja, lo que esto, no obstante, dará todavía al conductor un mejor campo visual que en las locomotoras de vapor.

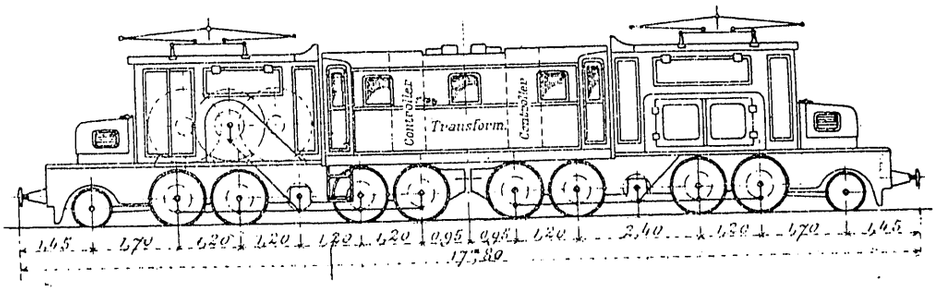

Fig. 7.ª

La cocina eléctrica en América.

La aplicación de la electricidad á la cocina, lanzada hace algunos años con algún fracaso, parece haber sufrido una parada á consecuencias de obstáculos de diversos órdenes entre los cuales la cuestión económica parece predominar, se vacila, en efecto, en gastar dinero en aparatos costosos y complicados, sin estar bien seguro el funcionamiento regular y satisfactorio de estas instalaciones.

En los Estados Unidos, sin embargo, no parece abandonada la cuestión y los constructores de aparatos eléctricos continúan haciendo propaganda en favor de la cocina eléctrica. Así, según el *Electrical World*, la Compañía Glendive ofrece suministrar gratuitamente los hornos eléctricos y la energía necesaria durante un mes de ensayo.

Otra Sociedad hace una demostración práctica de las ventajas de la cocina eléctrica por medio de un automóvil que lleva una instalación de esta clase con depósito de agua caliente, pequeño fregadero, etc., funcionando todo por la electricidad El carruaje se traslada también por la acción de la corriente.

Un personal compuesto de una cocinera y dos ayudantes está encargado de hacer las demostraciones públicas El automóvil ha empezado su recorrido en el mes de Abril de 1915 y ha visitado un gran número de poblaciones. Sería interesante, dice el periódico citado, conocer los resultados materiales de esta propaganda.

La engrasación de las máquinas.

La cualidad esencial de una materia de engrasación es, desde el punto de vista mecánico, poseer un coeficiente de frotamiento reducido y constante. Si el frotamiento es pequeño, el calor que produzca también será pequeño. Si el lubrificante mantiene las partes en contacto separadas por una película muy delgada, la resistencia creada por el frotamiento de estas partes será tan reducida como sea posible.

No todas las materias grasas son aptas para producir esta película; algunas no pueden llegar hasta el punto necesario, son expulsadas por la presión y dejan las partes metálicas en seco; otras, formadas de mezclas, se separan de algunos de sus elementos y vienen á ser viscosas.

Si bastase un débil coeficiente de frotamiento para cumplir su misión, todos los aceites claros de naturaleza animal, vegetal ó mineral convendría para la engrasación siempre que fueran frescos y puros.

Pero la experiencia ha probado que la engrasación de las máquinas con sólo aceites vegetales ó animales da malos resultados al cabo de algún tiempo, porque todos los aceites de origen orgánico sufren modificaciones y se enrancian ó espesan.

Los únicos aceites que pueden emplearse en la engrasación con buenos resultados permanentes y sostenidos son los aceites minerales, y todavía es necesario que estos aceites estén bien escogidos y se les trate por procedimientos fundados no solamente en el conocimiento de los aceites, sino tambien en el empleo que ha de dárseles.

No es necesario perder de vista que las máquinas cuestan mucho más que el aceite y que por excelente que éste sea no es propio para todos los usos; hasta podría preguntarse si desde el punto de vista mecánico no sería interesante llegar á prescindir enteramente de los aceites para la engrasación.

No cabe duda que la cuestión de la lubrificación es tal vez la que ha sido más despreciada en la construcción de las máquinas. No es exagerado atribuir á la engrasación imperfecta el 80 por 100 de las dificultades que se encuentran en el funcionamiento de los aparatos. El otro 20 por 100 se distribuye entre los resultados de una mala proporción de las piezas ó en una negligencia en la conducción de la máquina. En una cierta época se tenía la costumbre de verter sin medida el aceite en los cilindros de las máquinas verticales de condensación, de donde resultaban efectos extremadamente perjudiciales para las calderas; una vez que se hizo constar este resultado, se cayó en el extremo en sentido inverso y no se engrasaron más que los émbolos, contando con el vapor para lubrificarlos, pero es necesario, sin embargo, engrasar los distribuidores planos de los cilindros intermedios y á baja presión de las máquinas de triple expansión, de modo que no se puede impedir la presencia del aceite en el agua de alimentación.

Si se considera que los glóbulos de aceite son de tal pequeñez que el agua que está cargada de ellos puede permanecer meses en los depósitos sin que el aceite suba á la superficie, se comprenderá cuán difícil es desembarazar al agua de ellos á pesar del empleo de filtros de todas clases. Se ha ensayado la depuración química con más ó menos éxito, pero no puede negarse que desesperando de este medio, muchos propietarios de aparatos de vapor han venido á recurrir al empleo de lubrificantes sólidos y la idea se ha hecho cada vez más general de modo que este empleo constituye la engrasación del porvenir. Es un hecho que su uso aumenta la eficacia de la engrasación y reduce las pérdidas al mínimum; los aceites jabonificados y las grasas se emplean ventajosamente para las partes que trabajan mucho; no por eso dejan de hacerse objeciones contra estas sustancias y la manera de emplearlas.

En la mayor parte de los casos las materias de engrasación sólidas ó semisólidas se preparan con grasas animales ó vegetales trabajadas con jabón y agua y por el espesamiento de aceites minerales por el jabón.

Estos jabones contienen cal, sosa ó plomo y no es fácil evitar la presencia de un exceso de sosa cáustica; ésta tiende en el curso del trabajo á transformarse en carbonato de sosa, cuya presencia no es conveniente para las partes frotantes.

(Continuará.)