

canalizaciones que conducen el agua á dos ruedas hidráulicas. Hasta ahora sólo se emplea una de ellas; sirve para accionar una máquina Pictet de anhídrido sulfuroso licuado, que, funcionando dos veces al día, unas ocho horas en total, puede producir cerca de 240 kilogramos de hielo por operación, es decir, más de 450 kilogramos diarios.

En breve se instalará una dinamo para la luz eléctrica. Las ruedas son las del molino antiguo; serán reemplazadas por máquinas más perfeccionadas, cuando haya necesidad de tratar de aumentar el rendimiento. Pero la máquina Pictet utiliza de 5 á 9 caballos solamente, la dinamo que se va instalar próximamente otro tanto, y las ruedas existentes pueden dar 50 caballos al principio y 20 caballos 4 horas más tarde. Utilizando convenientemente la energía representada por los 60.000 metros cúbicos embalsados por la marea, con una altura media de 4 metros, lo que representa de 1500 á 2000 caballo-horas diarias, se podría duplicar la producción á muy poca costa. Los gastos son insignificantes. Se ha visto la aplicación original del estanque como criadero de mariscos; un solo hombre puede hacer todo el servicio. Los gastos totales no llegan á 10 francos diarios.

Propiedades magnéticas de los aceros templados.

M. Linder presentó recientemente á la «Société d'encouragement pour l'industrie nationale» una comunicación en la que daba cuenta de los estudios experimentales realizados por la señora Sklodowska-Curie, acompañada de la memoria original de la autora.

La señora Sklodowska-Curie, dice M. Linder, ha estudiado, en esta memoria, las propiedades magnéticas de los aceros templados de composición conocida, principalmente desde el punto de vista de la construcción de los imanes permanentes. Ha verificado el estudio generalmente con barras de 20 cm. de longitud y sección cuadrada de 1 cm. de lado. Sin embargo, ha estudiado también algunos aceros en forma de anillos, realizando circuitos magnéticos cerrados.

Calentábanse las barras en un horno eléctrico de espiral de platino, y se templaban en agua. La corriente de alimentación del horno imantaba la barra, cuyo estado magnético se medía por medio de una aguja magnética.

La autora ha reconocido por este método que la barra no se temple sino cuando la temperatura del horno es superior á la de la transformación magnética, es decir, cuando el acero se halla en estado débilmente magnético al operarse el temple.

Las cualidades magnéticas son caracterizadas por *la intensidad de imantación remanente con el circuito magnético cerrado* y por *el campo coercitivo*. El campo coercitivo es el campo desmagnetizante exterior uniforme en el cual hay que colocar el acero imantado á saturación, para que la intensidad de imantación se anule. De la magnitud de este campo dependen la estabilidad del magnetismo y la posibilidad de imantar barras poco alargadas.

La señora Sklodowska-Curie ha estudiado una serie de aceros con proporciones crecientes de carbono. Entre ellos, los que contienen próximamente 1,2 por 100 son los que mejor se prestan á la construcción de imanes.

Ha examinado también aceros especiales, que han demostrado que la existencia en los aceros de diversos metales no modi-

fica notablemente, en general, la intensidad de imantación remanente con circuito magnético cerrado, pero que aumenta á menudo el campo coercitivo, y que este aumento del campo coercitivo es lo que hace que ciertos aceros especiales sean propios para fabricar buenos imanes permanentes. La presencia de pequeñas cantidades de silicio, de boro ó de manganeso no parece ejercer influencia notable desde este punto de vista; el níquel, el cromo y el cobre en pequeñas proporciones mejoran, por el contrario, las cualidades magnéticas de los aceros; pero sobre todo los aceros de tungsteno y de molibdeno, son los mejores para hacer imanes.

El campo coercitivo puede exceder de 60 para los aceros de carbono; llega á ser de 70 á 74 para los aceros de tungsteno, como el de Allevard, y de 80 á 85 para los aceros de molibdeno. Los aceros empleados actualmente para la fabricación de imanes permanentes, son aceros de tungsteno. Se ve que podían también utilizarse los aceros de molibdeno con ventaja.

La señora Sklodowska-Curie, termina su memoria con un estudio de las condiciones de estabilidad del magnetismo remanente de las barras imantadas. Ha examinado, en esta parte de su obra, la influencia de los choques, de las variaciones de temperatura, y de las acciones magnéticas exteriores sobre los imanes. Sus experimentos prueban que las sacudidas producen tanto menos efecto, cuanto más enérgico es el campo coercitivo; que un recocido á 200° altera notablemente los buenos aceros para imanes, que un recocido á 100° es ya perjudicial, y que, para construir imanes permanentes, conviene hacer el recocido á 60° solamente, teniendo cuidado de desimantarlos parcialmente después de haberlos imantado á saturación.

Fabricación de combustible con materias excrementicias.

En Rotherhithe se está instalando actualmente, según refiere el *Pall Mall Gazette*, la maquinaria necesaria para la fabricación de combustible con las deyecciones de la ciudad, y se esperan resultados tan importantes, que se cree han de ocasionar una verdadera revolución en el aprovechamiento de las materias excrementicias. La fábrica podrá disponer anualmente de más de dos millones de toneladas de primeras materias utilizables para esta transformación. Están invitados representantes de las autoridades municipales de las poblaciones principales de Inglaterra y especialistas distinguidos en ingeniería sanitaria para asistir á las primeras pruebas, que se van á verificar muy en breve. Se han hecho experimentos en pequeña escala, y sus resultados permiten confiar en que la costosa operación de alejar de las grandes ciudades sus propias deyecciones, se convertirá en empresa beneficiosa, gracias al sistema que nos ocupa.

Hace algunos años, se creía que las aguas sucias de Londres poseían gran valor como abono; sin embargo, hasta ahora no se ha encontrado, para desembarazarse de estos productos, ningún medio más económico que el de sostener una flotilla de seis barcos que los conducen al mar del Norte, arrojándolos á una distancia de 55 millas de la costa, todo lo cual viene á costar unas 30.000 libras esterlinas al año. El nuevo sistema, no sólo evitará estos gastos, sino que permitirá obtener 700.000 toneladas de combustible, con un gasto relativamente insignificante para verificar la transformación. A consecuencia de los experimentos en pequeña escala citados más arriba, se decidió llevar á cabo la im-