

cuitos de corriente alterna de 60 periodos y de 104 á 208 voltios.

Las variaciones de velocidad dependen del voltaje; de modo que para variar la velocidad basta regular el voltaje intercalando resistencias convenientes en el circuito.

Dirección de Navegación é Industrias marítimas.

Se intenta volver á resucitar la desafortunada idea de la organización de esa Dirección en el Ministerio de Marina, quitando al de Fomento atribuciones que le son propias según se reconoce en todos los países adelantados.

La electricidad en España.

Se ha publicado la estadística de las fábricas de electricidad que hay en España, de la que resulta que hay 1.140 fábricas de fluido eléctrico, con una potencia de 99.513.170 kilovatios.

El mayor número de fábricas corresponde á las provincias de Gerona, 81; Guipúzcoa, 74; Valencia, 62; Navarra, 60; Zaragoza, 59; Vizcaya, 55; Oviedo, 49, y Alicante, 47.

Pero la mayor producción de fluido se obtiene en Madrid, 13.998 kilovatios con 35 fábricas; Barcelona, 8.022 con 22; Guipúzcoa, 8.492; Vizcaya, 5.869, y Zaragoza, Oviedo, Navarra, Murcia y Jaén con más de 3.000.

En todas las provincias del Reino hay fábricas de electricidad, siendo las de menor importancia las de Zamora, Almería, Ávila y Huesca.

Para la iluminación pública hay 119.105 lámparas de incandescencia en toda España, con 1.427.498 bujías, y de arco 1.691 lámparas, con 1.214.476 bujías.

En la iluminación privada se emplean 1.593.402 lámparas de incandescencia, con 13.333.783 bujías, y 8.051 lámparas de arco, con 5.305.777 bujías.

Hay además 3.293 motores eléctricos, con una potencia de 25.382 caballos.

Inspección de Obras marítimas.

Se dice que en la vacante que deja en este cargo el Sr. López Navarro se nombrará al Sr. Merello, ignorándose quién se destinará á la de Obras hidráulicas.

Conductores de sodio.

En el afán constante de encontrar cuerpos nuevos ó nuevas aplicaciones á los conocidos, los hombres de ciencia y los industriales hacen pruebas y experiencias que no siempre son coronadas por el éxito.

Ahora se trata de aprovechar la gran conductibilidad del sodio, sin tener en cuenta su gran afinidad con el oxígeno.

Se basan los que eso pretenden en que, en igualdad de peso, es tres veces más conductor que el cobre, pero en cambio su volumen es unas nueve veces mayor.

Para evitar el inconveniente de su gran combustibilidad, M. Ansoy G. Betts propone encerrar al sodio en tubos de hierro ó de acero, asegurando que su empleo en esta forma resulta muy económico.

De todos modos, el mismo M. Ansoy recomienda no usarlos en sitios donde pueda provocarse algún incendio.

Personal para faros.

Tenemos noticia de que se va á proceder á la reorganización del Servicio de Señales Marítimas, con arreglo á la reforma aprobada por Real decreto de 18 de Enero último, debiendo proveerse las siguientes vacantes:

5 Ingenieros, con residencia, respectivamente, en Madrid, Cádiz, La Coruña, Vigo y Pontevedra (esta última mientras no se habilite el local necesario en Villagarcía).

1 Ayudante para Madrid, y

4 Ayudantes y 4 Sobrestantes para los cuatro distritos del litoral de que han de encargarse los Ingenieros que se nombren.

La propuesta para el nombramiento de este personal deberá hacerse por el Ingeniero Jefe del Servicio Central de Señales Marítimas.

Los que deseen ocupar algunas de estas plazas deberán manifestarlo por carta al mencionado Ingeniero Jefe, indicando los servicios que hayan prestado en faros, sin que esto excluya á los que no hayan desempeñado dicho servicio.

Electricidad y destrucción de basura.

En un reciente número del *Engineering Record* se dan datos interesantes sobre una instalación para la destrucción de inmundicias en Westmount (Canadá), en la cual el calor producido por la combustión de dichos desechos se aplica á la producción de electricidad. La instalación comprende dos edificios contiguos, uno de los cuales contiene los aparatos de incineración y una batería de calderas calentada por el calor desarrollado en la combustión y el otro está ocupado por las máquinas de vapor y dinamos.

Los incineradores son del tipo Meldrum, muy empleado en Inglaterra. Aprovechando la configuración del terreno las materias llegan á una parte situada á unos 15 metros por encima del piso del edificio y se dejan caer sobre las rejillas de los hornos; existiendo además varias tolvas metálicas que permiten almacenar cierta cantidad de basura, en caso de que llegue más de la que los hornos admiten. La llama y los gases calientes producidos en los hornos son enviados á tres calderas sistema Babcock & Wilson, de 200 metros cada una de superficie de calefacción, y el vapor así producido alimenta las máquinas de vapor que accionan dos dinamos de 200 kilovatios y una de 75, desarrollando corriente eléctrica que se utiliza para el alumbrado de la población.

La instalación fué puesta en marcha en Abril del año pasado, y viene funcionando destruyendo diariamente 30 cargas de 680 kilogramos cada una; ó sea en números redondos 20 toneladas. La operación tiene lugar en diez ó doce horas á razón de 1.700 á 2.000 kilogramos por hora. En un ensayo hecho recientemente por los Ingenieros del Municipio se ha podido comprobar que la instalación reunía las condiciones exigidas y se han obtenido los siguientes resultados.

El ensayo ha durado ocho horas y media, quemándose 17.000 kilogramos de inmundicias de todas clases con una superficie total de rejillas de 6,97 m², lo cual da 263 kilogramos por metro cuadrado y por hora. Las materias que alimentaban los hornos contenían por término medio 65 por 100 de cenizas de antracita, restos de carbón, etc., 15 por 100 de barreduras desechos domésticos, etc., 15 por 100 de papel, residuos de madera, etc., y 5 por 100 de cajas de conservas, hierro, acero, etc. Los residuos de la incineración han sido un 42 por 100 en peso de las materias empleadas.

Durante el ensayo las calderas han evaporado 19.022 kilogramos de agua, ó sea 1^m.12 kilogramos por kilogramo de inmundicias, y reduciendo las temperaturas de agua y vapor á 100° se obtiene 1,36 kilogramos de agua. La temperatura media del ambiente era de 12,5° C, y la de la cámara de combustión determinada por medio de un pirómetro Watkins era por término medio de 1.090°, variando entre 1.270° y 950°. El agua de alimentación entraba en las calderas á 8° y la presión del vapor era de unos 8,75 kilogramos por cm².

Durante el ensayo se limpiaron tres veces las rejillas, durante cada operación diez minutos. En este tiempo la cantidad de aire que entraba era muy grande, lo cual hacía bajar á 4 1/2 por 100 la proporción de ácido carbónico en los gases fundentes de la combustión; pero en marcha normal esta proporción era de 10,9 por 100, lo cual prueba que la combustión se hacía de un modo completo. Las resinas que se producían eran duras y de consistencia vítrea, en masas muy densas. Además, durante el ensayo no se vió salir humo de la chimenea ni se percibió olor alguno.