

producen muy económicamente cantidades enormes de energía eléctrica en la forma necesaria para utilizarla en la tracción de los trenes.

Se encuentran innumerables ejemplos de conductores que transportan corrientes por lo menos iguales á las que absorberían los trenes más pesados, y en Búfalo, este transporte llega á 35 kilómetros.

La captación de la corriente por rozamiento sobre un conducto aéreo ó próximo al suelo está igualmente resuelta y demostrado prácticamente, por ejemplo, en el ferrocarril aéreo de Chicago (trenes de 108 toneladas sucediéndose cada 2 minutos), que con un tercer carril aislado simplemente por apoyos de madera para-finada, se puede distribuir una corriente suficiente para la tracción de los trenes en los ferrocarriles de mayor tráfico.

En fin, la locomotora eléctrica ha recibido la forma general que le conviene, y los motores y, sobre todo, los aparatos reguladores, permiten manejar potencias muy superiores á las que exige la tracción de los trenes más pesados de la red francesa.

BIBLIOGRAFIA

Constructions électromécaniques, Recueil d'exemples de construction et calculs de machines dynamos et appareils électriques industriels, par Gisbert Kapp, traduit de l'allemand par A. O. Dubsky et P. Girault, Ingénieurs électriciens. Paris, Baudry et Cie., 1898.

Se ha publicado recientemente una traducción francesa de la colección de cálculos de diversos aparatos eléctricos industriales formada por el célebre Profesor de la Escuela Politécnica de Berlín, Sr. Gisbert Kapp. Es un tomo en folio de unas 200 páginas de texto, acompañado de 25 láminas y con los croquis necesarios intercalados en el texto, en el cual se estudian 21 ejemplos de proyectos de máquinas eléctricas diversas, esmeradamente traducido por los Sres. Dubsky y Girault y lujosamente editado por la casa Baudry y Comp.^a

Hé aquí un párrafo interesante del prólogo del traductor Mr. Girault, en el cual emite su juicio acerca del estado de la industria eléctrica en Francia:

«Hablar de la industria eléctrica francesa parecería algo irónico en nuestra época, pues la mayor parte de nuestras casas principales parece que han convenido en disputarse la explotación de privilegios extranjeros, á veces de dudoso valor. Esta tendencia es tanto más lamentable, cuanto que sólo puede conducir á resultados ruines, desde el punto de vista pecuniario.

En efecto, las casas que así proceden se privan de los mercados más importantes, contentándose con el campo forzosamente limitado que ofrecen Francia y sus colonias. Y como las sociedades extranjeras de que dependen les hacen pagar muy cara esta ventaja, sus beneficios netos son fatalmente bastante reducidos. Pero lo más grave es que de tal estado de cosas resulta una depreciación de nuestro personal electrotécnico, que tiende cada vez más á limitarse á las dos clases de vendedores y montadores.»

Damos á continuación los datos principales de las máquinas que se estudian en el libro de Kapp. Este estudio va precedido de un capítulo titulado «Notaciones y fórmulas», en el cual se resumen las que se han de utilizar en la parte restante de la obra, que es el objeto principal de este libro.

Generatriz trifásica de 100 kilowatts. 300 revoluciones por minuto. Frecuencia, 50 períodos por segundo. Montaje en estrella. Tensión por fase con circuito abierto: 1.500 volts. Tensión compuesta, 2.000 volts. Corriente por fase, 36 amperes.

Alternador simple de 60 kilowatts con inducido de anillo pla-

no, construido por la Sociedad de Oerlikon. 2.000 volts, 30 amperes, 500 revoluciones por minuto, frecuencia de 50 períodos por segundo.

Generatriz de 100 kilowatts para tracción eléctrica, de la «Union Elektrizitäts Gesellschaft». 650 revoluciones por minuto, 550 volts, 184 amperes.

Motor de tranvía para vía de un metro, de los talleres de Oerlikon. Tensión, 450 á 500 volts. Intensidad hasta de 25 amperes. Razón de los engranajes, 1 : 4,9.

Generatriz de corriente continua de 72 kilowatts, construida por los señores Naglo hermanos, de Berlín. 500 vueltas por minuto, 120 volts, 600 amperes.

Generatriz de corriente continua de 48 kilowatts, estudiada por E. G. Fischinger para la «Aktiengesellschaft Electricitäts werke» de Dresde. 250 revoluciones por minuto, 120 volts, 400 amperes.

Alternador de dos circuitos separados, estudiado por E. G. Fischinger para la «Aktiengesellschaft Electricitäts werke»; 185 revoluciones por minuto, frecuencia de 50 períodos por segundo. Tensión por fase 1.400 volts. Tensión compuesta: 2.000 volts. Corriente por fase: 38 amperes.

Generatriz de corriente continua de 225 kilowatts, de la «Elektrizitäts Aktien Gesellschaft» de Nuremberg. 750 revoluciones por minuto, 150 volts, 150 amperes.

Generatriz de 200 kilowatts para tracción eléctrica, construida por la «Union Elektrizitäts-Gesellschaft», 150 revoluciones por minuto, 550 volts, 364 amperes.

Dinamo de corriente continua de 624 kilowatts de la «Allgemeine Elektrizitäts Gesellschaft» de Berlín, 105 revoluciones por minuto, 240 volts, 2.600 amperes.

Generatriz trifásica de 210 kilowatts, de la Compañía Fives-Lille, de París. 375 revoluciones por minuto, frecuencia de 50 períodos por segundo. Tensión compuesta: 190 volts 640 amperes por fase.

Generatriz trifásica de 200 kilowatts, de la «Allgemeine Elektrizitäts Gesellschaft», de Berlín. 167 revoluciones por minuto; frecuencia de 50 períodos por segundo. Montaje en estrella con tensión por fase de 2.900 volts. Tensión compuesta 5.000 volts. Corriente por fase, 38 amperes.

Motor trifásico de 75 caballos, de la «Allgemeine Elektrizitäts Gesellschaft» de Berlín. 500 revoluciones por minuto, frecuencia de 50 períodos por segundo. Tensión compuesta: 4.750 volts; tensión por fase, 2.750 volts.

Alternador simple de 150 kilowatts, de la casa Crompton y Co, de Londres. 385 revoluciones por minuto, frecuencia 83,4 períodos por segundo. 2.100 volts, 72 amperes.

Generatriz de corriente continua de 3,75 kilowatts, de la Casa Siemens y Halske, de Berlín. 1.050 revoluciones por minuto, 150 volts, 25 amperes.

Alternador simple de 500 kilowatts, de la casa Ganz y Cia, de Budapest. 126 revoluciones por minuto, 42 períodos por segundo. 2.000 volts. 250 amperes.

Transformador de 36 kilowatts, establecido por G. Magnus, frecuencia 50 períodos por segundo. 2.000 volts. 200 amperes.

Generatriz trifásica de 200 caballos, de la «Berliner Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft», 120 revoluciones por minuto, 48 períodos por segundo. Acoplamiento en estrella con 125 volts por fase. Tensión compuesta: 200 volts para una corriente de 425 amperes por fase.

Reductor doble para acumuladores de 800 amperes con 19 contactos y una resistencia intermedia variable y que funciona sin chispas, estudiado y construido por el Dr. P. Meyer, de Berlín.

Transformador de 16 kilowatts, estudiado por E. G. Fischinger para la «Aktiengesellschaft Electricitäts-werke», de Dresde. Relación de la transformación: 1.430 á 170 volts.