

porque las lámparas muy usadas pueden trasladarse fácilmente sin temor á la rotura del filamento.

Respecto á la cristalización del filamento estirado, no se ha revelado nunca á pesar de los minuciosos exámenes que se han hecho con el microscopio, ni bajo corriente continua, ni bajo corriente alterna.

Por el contrario, el filamento comprimido es susceptible de cristalización sobre todo cuando tiene que soportar durante su formación un sobrevoltaje demasiado elevado.

Estos son los principales argumentos para defender la causa del filamento estirado. Si algunos experimentadores los contradicen, ¿no podrá ser porque en sus ensayos hayan empleado lámparas de mediana fabricación?

H.

DESARROLLO DE LAS APLICACIONES DE LA ELECTRICIDAD EN AMÉRICA DEL SUR

(«ELEKTROTECHNISCHE ZEITSCHRIFT», tomo II, Octubre 1912.)

El rasgo característico del desarrollo económico en la América del Sur durante los diez últimos años está en la aplicación siempre creciente de la energía eléctrica. Estos enormes progresos del empleo de la electricidad se explican: primeramente, porque la energía eléctrica se adapta muy particularmente al desarrollo general de un país nuevo. La carencia de yacimientos de carbón y las considerables riquezas naturales de hulla blanca refuerzan este movimiento.

CUADRO I.—IMPORTACIONES EN FRANCO.

(Las estadísticas alemanas datan de 1908 y de 1910; las de Inglaterra y de los Estados Unidos de 1907 y de 1908.)

Brasil.		
Alemania.....	3.202.500	6.196.250
Estados Unidos.....	7.737.500	13.487.000
Inglaterra.....	4.048.750	6.928.750
República Argentina.		
Alemania.....	12.715.000	18.132.500
Estados Unidos.....	2.085.000	2.735.000
Inglaterra.....	5.462.500	8.955.000
Uruguay.		
Alemania.....	2.557.500	3.253.750
Estados Unidos.....	116.250	190.000
Chile.		
Alemania.....	8.730.000	4.165.000
Estados Unidos.....	1.107.500	1.348.750
Inglaterra.....	1.655.000	1.383.750
Paraguay.		
Alemania.....	6.250	3.750
Estados Unidos.....	1.250	2.500
Colombia.		
Alemania.....	35.000	83.750
Estados Unidos.....	340.000	458.750
Perú.		
Alemania.....	281.250	283.750
Estados Unidos.....	1.511.250	557.500

Bolivia.

Alemania.....	25.000	125.000
Estados Unidos.....	56.250	12.500

Venezuela.

Alemania.....	35.000	31.250
Estados Unidos.....	872.500	516.250

Los estados de América del Sur, por ejemplo Chile, tienen actualmente la tendencia de monopolizar la explotación de la energía hidráulica, no considerando la legislación más que la energía eléctrica, sin acordarse de la industria propiamente dicha. Esta monopolización no persigue solamente un fin puramente fiscal, sino que mira también por el interés general del país: así es que el Estado cuida de que las estaciones hidráulicas se establezcan de un modo racional sin que se desperdicien los recursos hidráulicos y que los precios de venta de la energía eléctrica no sean exagerados (1).

En los ferrocarriles de la América del Sur, en la actualidad, casi únicamente es el vapor lo que se emplea; la electricidad sólo se aplica para el alumbrado, fuerza motriz, telegrafía y telefonía.

La América del Sur no es todavía un país industrial, es casi exclusivamente agricultor. Las regiones industriales son muy limitadas; una de las más importantes es la de la Plata.

La cría del ganado, la conservación de la carne y la industria del frío, consume también gran cantidad de energía eléctrica en fuerza motriz.

Sigue inmediatamente la industria minera, que en la actualidad está principiando á desarrollarse y que no podrá prosperar hasta tanto no haya medios de comunicación suficientemente numerosos, lo que también necesita la aplicación de la energía eléctrica.

Un ejemplo típico del desarrollo de la industria eléctrica lo presenta la ciudad de Buenos Aires.

CUADRO II

República Argentina.

Alemania.	1908.		1910.	
Aisladores.....	120.000		100.000	
Dinamos.....	1.023.750		2.056.250	
Inductores.....	277.500		376.250	
Acumuladores.....	377.500		6.773.750	
Cables.....	5.823.750		457.000	
Lámparas de arco.....	270.000		15.000	
Equipos para lámparas de arco.....	26.250		252.500	
Proyectores.....	17.500		3.648.750	
Lámparas de incandescencia.....	782.500		682.500	
Telógrafos y teléfonos.....	486.250		2.802.500	
Material para alumbrado y transporte de fuerza.....	2.135.000		913.750	
Contadores y aparatos de medida.....	457.500		97.500	
Elementos galvánicos.....	20.000		22.500	
Aparatos de cocina y calefacción eléctrica.....	6.250		13.750	
Poleas aisladoras.....	8.750		17.500	
Poleas aisladoras de amianto.....	2.500		2.500	
TOTALES.....	12.715.000		18.232.500	
Estados Unidos de América del Norte.	1907.		1911.	
Aparatos eléctricos, teléfono y telégrafo....	1.312.500		1.801.250	
Máquinas eléctricas.....	772.500		933.750	
TOTALES.....	2.085.000		2.735.000	

(1) Este monopolio se ha establecido igualmente en el Uruguay en el mes de Septiembre pasado.

Inglaterra.	1907.	1911.
Productos electrotécnicos de todas clases...	377.500	232.500
Productos especiales.....	782.500	731.250
Cables.....	632.500	987.500
Hilos telegráficos y telefónicos.....	997.500	682.500
Electrodos.....	35.000	42.500
Lámparas eléctricas.....	96.250	280.000
Proyectores.....	117.500	102.500
Carbones.....	6.250	27.500
Baterías.....	226.250	761.250
Productos sin designación especial.....	1.175.000	1.125.000
Máquinas.....	1.516.250	4.002.500
TOTALES.....	5.462.500	8.955.000

La primera estación eléctrica se construyó en 1893; en 1892 la Compañía general Eléctrica creó una segunda y en 1902 la Compañía transatlántica Eléctrica alemana estableció una tercera.

En 1900 el número de viajeros en las líneas de tracción por vapor ascendió á 95 millones y á 30 millones en las líneas de tracción eléctrica. Actualmente asciende á 290 millones el número de viajeros que circulan en los coches con tracción eléctrica, explotados por siete sociedades, y á 30 millones los que circulan por los de vapor.

En 1904 había 522 motores instalados; en 1910 llegó á 7.466.

Idénticos progresos se han realizado en otras muchas grandes ciudades: Río Janeiro, San Pablo, Montevideo, Lima y Valparaíso.

Con el desarrollo de la aplicación de la electricidad aumenta el consumo del material eléctrico, importado casi en totalidad de los Estados Unidos, de Alemania y de Inglaterra.

Estando en estado embrionario las estadísticas de América del Sur ha tenido el autor que servirse de las estadísticas de importación de los tres países exportadores. Los cuadros reproducidos anteriormente dan el total exacto de estas importaciones.

Se observará la importancia creciente de la importación de los Estados Unidos para el cual la América del Sur constituye una verdadera válvula de seguridad contra las crisis industriales interiores.

Una de las causas materiales que favorecen las importaciones de los Estados Unidos á la América del Sur es debida, naturalmente, á la facilidad de transporte. Por otro lado, la alta banca de los Estados Unidos (lo mismo que la de Inglaterra) tiene una participación importante en la creación de las empresas sud-americanas, como son las construcciones de ferrocarriles, concesiones de minas, etc., mientras que la alta banca alemana, según el autor, no se ha interesado lo suficiente para el desarrollo de su mercado.

A pesar de estas ventajas que tiene los Estados Unidos, Alemania en el conjunto de las importaciones, que se elevan de 60 á 65 millones de marcos, con los 2/5, mientras que los Estados Unidos sólo alcanza 1/4.

El autor cree que es de esperar en muy breve plazo un desarrollo considerable en América del Sur; la riqueza del país aumenta, se crean nuevas industrias; la agricultura se desarrolla y la inmigración aumenta. Como todos estos progresos no pueden realizarse sin un desarrollo grande de la industria eléctrica, América del Sur se convertirá dentro de poco tiempo en uno de los más grandes mercados para esta industria.

H.



De la prioridad de las antenas terrestres.

Con motivo de la prioridad de las antenas terrestres se ha entablado una discusión entre Zehnder y Kiebitz, Ingeniero de la Administración de Telégrafos de Alemania.

Zehnder pretendía, en efecto, que Kiebitz, en los ensayos de telegrafía por él dirigidos, había utilizado los montajes que anteriormente habían sido por él patentados.

Este litigio dió lugar á una polémica bastante viva en la prensa técnica.

Ahora bien, en una carta publicada recientemente y firmada por los dos autores (1), declaran, de común acuerdo, el no haber dudado jamás de la buena fe respectiva.

En cuanto á la diferencia técnica, propiamente dicha, la cual se refiere únicamente al empleo de las antenas provistas de condensadores, los dos autores declaran someterse al juicio de los técnicos para apreciar en qué medida el montaje empleado por Kiebitz se aproxima al descrito anteriormente por Zehnder.

H.

LA ELECTRICIDAD

EN LA

EXPOSICIÓN UNIVERSAL DE GANTE DE 1913

El 18 de Julio último, en el Comisariato general del Gobierno en Bruselas, se celebró una reunión muy numerosa de los Comités del grupo V (Electricidad) y de los electricistas belgas.

Esta reunión fué presidida por Wybaun, Ingeniero Jefe de los servicios del alumbrado de la villa de Bruselas, Presidente de la clase 25. Tuvo como principal objeto examinar la posibilidad de realizar un proyecto muy original, presentado por la Cámara sindical de electricistas belgas y que ha sido ya aprobado por el Gobierno y por la Dirección general de la Exposición. Esta ha puesto á disposición del Comité organizador un amplio hall de 2.800 metros cuadrados de superficie, que en realidad será el departamento belga de aplicaciones de electricidad y será llamado el «Palacio de las luces», en el que se hará «la noche y el día», para mostrar al público, en pleno día, los grandes progresos realizados en las diferentes aplicaciones del alumbrado público y privado por medio de la electricidad.

Considerando que la antigua capital de Flandes es también la ciudad de las flores y de las maravillosas plantas exóticas, se instalará, en el centro del palacio de que se trata, una especie de jardín de invierno, donde los horticultores expondrán las flores más raras y las múltiples especies de palmeras que se cultivan en Gante.

En el centro de este jardín, adornado con jarrones y estatuas, se instalarán los más nuevos sistemas de fuentes luminosas.

A cada lado de este amplio hall se reservarán locales para exponer las aplicaciones de la electricidad en la mecánica, especialmente para los usos corrientes, como son:

Para la calefacción, la ventilación y la cocina eléctrica; para los productos de fabricación belga de aparatos eléctricos, cables, hilos, acumuladores, aisladores, tubos aisladores, etc., etc.

(1) *Verhandlungen der deutschen Physikalischen Gesellschaft*, año 14, número 9.^o