

se propaga, deteniéndose á poca distancia. En la práctica, sólo podría producirse una explosión de acetiluro de cobre y la experiencia me ha demostrado que no causaría la explosión del acetileno.

El gas seco y puro no tiene acción sobre los metales; pero, cuando está húmedo, ataca rápidamente al cobre y más lentamente á las ligas de este metal. Conviene, pues, renunciar al cobre y á sus ligas en la distribución del acetileno.

Lo que dificulta actualmente las aplicaciones del acetileno al alumbrado es la carencia de un buen mechero. Creo que el mío es el más satisfactorio, pero todavía da humo después de haber servido de 30 á 50 horas. A mi juicio, este resultado es debido al recalentamiento del mechero; una parte del acetileno pasa al estado de hidrocarburos líquidos y aun sólidos, que se carbonizan en el interior y alrededor de los agujeros.

La verdadera dificultad procede de la falta de un buen mechero. Quedan también, á pesar de lo que se ha adelantado, algunos puntos por aclarar antes de que se pueda admitir el acetileno en las habitaciones con la debida seguridad. Estoy convencido de que los fabricantes de aparatos, automáticos ó no, incurren en grave responsabilidad. Estas tentativas prematuras sólo conducirán á fracasos y á desastres, retrasando la utilización normal del acetileno.

Cuando se disponga de un buen mechero, el acetileno se prestará admirablemente al alumbrado de los vagones de ferrocarriles, de los coches de tranvías, de las casas de campo; pero su uso no será universal, como se ha dicho. El alumbrado de los vagones es una de las aplicaciones más indicadas; reemplazará al gas de aceite, pero no creo que las compañías se decidan á emplear el acetileno líquido. En cuanto á la seguridad, opino que los cilindros deberán llenarse de gas acetileno, tomándolo de un gasómetro y comprimiéndolo y no dejando que el gas se comprima por sí mismo á medida que se va desprendiendo; porque si se añade al calor de formación, el calor de compresión, una parte del acetileno se transformará en carburos polímeros alquitranados que obstruirán los conductos.»

Las lámparas eléctricas portátiles.—Según *L'Electricien*, los carteros de la ciudad de Nassau usan actualmente unas pequeñas lámparas eléctricas portátiles fijadas sobre la caja donde llevan la correspondencia, dentro de la cual se aloja además una pequeña pila que puede alimentar la lámpara durante dos horas. Las lámparas se encienden y apagan por la maniobra de un botón análogo al de las campanillas eléctricas. El resultado es, según se dice, muy satisfactorio, y sería de desear que dichas lámparas se perfeccionasen para poderlas aplicar á otros usos semejantes.

El carburo de calcio.—La aplicación en boga del carburo de calcio es la producción del acetileno, destinado á la obtención de la luz. Una de las fábricas que se están estableciendo en las inmediaciones de las cataratas del Niágara, tiene por objeto la produc-

ción del carburo de calcio, á razón de 100 toneladas diarias, y se calcula que el precio bruto que resultará para la fábrica será de unos 0,11 francos por kilogramo; naturalmente, el precio de venta será mayor.

La corriente eléctrica llegará á esta fábrica con una tensión de 2.000 volts, que se reducirá á 100 volts, por medio de transformadores.

Locomotoras con proa disimétrica respecto al eje.—M. Baudry, Ingeniero de la Compañía de Ferrocarriles de París-Lyon-Mediterranée, ha dotado á las locomotoras de una proa destinada á disminuir la resistencia del aire, que sería muy considerable en los trenes rápidos de París á Marsella, cuya velocidad debe ser de 100 kilómetros por hora. Se ha reconocido, en efecto, que con una velocidad de 70 kilómetros, esa resistencia puede llegar á ser de ciento y aun de 200 caballos, absorbiendo hasta un tercio del trabajo motor desarrollado por la máquina.

M. Labrousse, en una comunicación al *Cosmos*, que publica esta revista científica, propone que se adopte para forma en planta de la proa un triángulo no simétrico respecto al eje longitudinal de la máquina, que tenga su vértice anterior desviado á la izquierda, por ejemplo, de dicho eje. Con esta disposición, en caso de un choque, los trenes, en vez de comprimirse, tenderían, al chocar las locomotoras, á desviarse á su izquierda, produciéndose un descarrilamiento cuyas consecuencias no serían probablemente de tan funestos resultados como el choque directo. La idea parece ingeniosa y fácil de realizar, y es de esperar que no pase desapercibida sin ser estudiada debidamente.

Lámparas eléctricas de incandescencia de carburo de calcio.—El Dr. Boehm, de Nueva York, ha propuesto sustituir el carbón empleado en las lámparas eléctricas de incandescencia por el carburo de calcio. Este cuerpo posee bastante conductibilidad y además una resistencia muy superior á la del carbón.

SECCION BIBLIOGRAFICA

Práctica usual de los cálculos de estabilidad de los puentes. Exposición elemental, por D. Luis Gaztelu.

Indice de las materias que contiene.

PARTE PRIMERA

Nociones de resistencia de materiales.

CAPÍTULO I.—*Extensión y compresión.*

Objeto de la resistencia de materiales.—Fenómenos de extensión.—Coeficiente de resistencia.—Compresión.—Aplicación de las fórmulas.—Ejemplos.—Coeficientes de resistencia que se adoptan en los cálculos de puentes. Fábricas.—Coeficientes de resistencia del hierro, el acero y la fundición.—Maderas.—Sólidos sometidos á compresión.—Piezas de madera.—Columnas de fundición y de hierro.—Piezas compuestas con palastros y hierros laminados.—Hierros de ángulo.—Consideraciones generales.

CAPÍTULO II.—*Flexión.*

Descripción del fenómeno de la flexión.—Procedimiento para la resolución del problema.—Determinación de las reacciones de los apoyos.—Definición del momento flector