

á los que estaban unidos los cubos de hierro, habían sido proyectados bajo el vehículo. Como por el aspecto de la rotura de los discos parecía deducirse una alteración en las uniones, se sometieron á un minucioso examen las ruedas de papel empleadas por los ferrocarriles alemanes, el cual dió por resultado descubrir principalmente roturas en la circunferencia de los discos de papel, las cuales llegaban hasta 330 milímetros de longitud y 90 de profundidad. Estas alteraciones se encontraban particularmente en las ruedas expuestas á la acción del freno.

Teniendo en cuenta los peligros que estos defectos pudieran acarrear en la explotación de los ferrocarriles, no se emplearán en lo sucesivo las ruedas en cuestión en los trenes exprés, ni expuestas á la acción de los frenos. Además, no se hará adquisición de ruedas de este sistema hasta tanto que considerables perfeccionamientos en su fabricación permitan no dudar un instante de su solidez.»

(*Zeitung des Vereins.*)

LA CARBO-DINAMITA.

El 17 de Abril se han verificado en Trèherbert (País de Gales), interesantes experiencias con una nueva sustancia explosiva, llamada carbo-dinamita, inventada por M. W. F. Reid y M. W. D. Borland. Se compone de 90 partes de nitroglicerina, absorbidas por 10 partes de una especie de carbono muy poroso. Como el carbono es combustible, aumenta con toda su masa el efecto explosivo, siendo por este concepto superior á la dinamita ordinaria, que se compone de 75 por 100 de nitro-glicerina absorbida por 25 por 100

de kieselguhr, que es incombustible. Esta nueva sustancia no se desprende de su nitro-glicerina cuando está expuesta á la humedad, y su explosión no produce vapores deletéreos. Su fabricación es muy sencilla y poco costosa, y su precio no excede al de la dinamita ordinaria. El sindicato formado en Londres para explotar la carbo-dinamita ha hecho realizar experiencias en presencia de Ingenieros, hombres de ciencia y otras varias personas, á las que la cuestión interesaba.

De las citadas experiencias, resulta:

1.º Que la fuerza explosiva de la carbo-dinamita es mayor que la de la dinamita ordinaria.

2.º Que al verificarse la explosión no se producen vapores deletéreos, al paso que sí se producen con la dinamita ordinaria.

Por último, la carbo-dinamita no se altera en el agua, como lo demuestra la siguiente experiencia:

El día 4 de Marzo último se introdujeron en agua dos porciones de las dos sustancias explosivas que comparamos, y el día en que estos ensayos se verificaron (17 de Abril), se observó que la dinamita ordinaria se había disuelto perfectamente, quedando en el fondo del agua la nitro-glicerina, mientras que la carbo-dinamita permanecía intacta.

Como se ve, las experiencias realizadas hasta hoy demuestran de un modo incontestable la superioridad de la carbo-dinamita.

NUEVAS SUSTANCIAS EXPLOSIVAS.

Entre las varias recientemente inventadas, vamos á dar noticia de dos más principales; la *Romita* y la *Belita*.

Romita.—Su invención es debida al químico Sjöberg; es un polvo fino de color amarillento, estando compuesto de los siguientes elementos en proporciones variables:

Carbonato de amonio.

Nitrato de amonio.

Clorato de potasa.

Naftalina y parafina mezcladas.

No es explosible al aire libre, ni aun en contacto de un cuerpo en ignición; no es sensible á los choques por violentos que sean. Una bala de fusil puede atravesarla impunemente á corta distancia. Calentada se aglomera en el fondo, pudiendo la masa fundida pulverizarse y usarse sin que haya perdido nada de sus propiedades explosivas.

No detona sino bajo la acción de una cápsula de fulminato de mercurio, siendo preciso que esté en un espacio cerrado.

De las experiencias realizadas, resulta que la Romita actúa con una eficacia casi igual á la de la dinamita, teniendo la ventaja sobre ésta de no desagregar la roca en un radio tan extenso alrededor del barreno, circunstancia digna de tenerse en cuenta en la explotación de canteras.

Se ha estudiado también el efecto de la romita en las armas de fuego, habiendo resultado ventajosa sobre la pólvora ordinaria, pues produce velocidad inicial mayor y humo escaso y que se disipa fácilmente. Sin embargo, se ha observado que el retroceso del arma es mayor.

Belita.—Esta sustancia, de que es inventor M. Carl Lamm, se compone de dos elementos sólidos.

Un nitrato (de amonio, sosa, barita ó potasa).

Un hidrocarburo (binitrobencina, trinitronaftalina, etc.)

Estos dos cuerpos, después de reducidos á polvo, se mezclan íntimamente en un cilindro giratorio, que se puede calentar por medio del vapor hasta 100° centígrados. Entre 50° y 100° el hidrocarburo se funde y envuelve las partículas del nitrato, que se encuentra de este modo protegido contra la humedad; antes del completo enfriamiento se moldea por compresión. La masa, una vez enfriada, es dura y sólida y se la puede triturar para usarla en polvo. Las proporciones de la mezcla son variables; hé aquí dos ejemplos:

Belita con base de bencina.

Binitrobencina. 1 en peso.

Nitrato de amonio. 1,9

Belita con base de naftalina.

Trinitronaftalina. 1 en peso.

Nitrato de amonio. 2,57.

En estas condiciones los productos de la explosión son: óxido de carbono y vapor de agua.

La belita no detona ni por choques ni en contacto de un cuerpo en ignición. Calentada á 90° centígrados en una vasija abierta, pierde su consistencia; á 300° hay separación. A esta temperatura empieza la evaporación, pero sin explosión.

Calentada bruscamente arde con una llama fuliginosa, que desaparece en cuanto se suprime el foco calorífico.

NUEVO PRESERVATIVO

CONTRA LA OXIDACIÓN DEL HIERRO.

Resulta de numerosas experiencias realizadas por M. Frank G. Goo-