

techniques dont ils font montre, publient dans certaines feuilles spéciales des articles biens amusants, bien bizarres : Ce sont ces gens qui, avec leur intérêt personnel et leur partialité, tiraillent à droite et à gauche l'opinion du public qui se renseigne et font ainsi plus de tard à l'acétylène que tous les explosifs. Comparer l'appareil d'un concurrent à une bombe perfectionnée et en proposer un qui diffère par tel robinet ou telle conduite, avouons que c'est là une manœuvre mala droite et peu faite pour inspirer la confiance ! Le manque d'entente, la hâte fébrile de gagner de l'argent, l'incapacité de certains, retardent plus la marche progressive des applications de l'acétylène que la routine, les frais d'installation et la difficulté où l'on est encore de produire le carbure à bon marché, n'y mettent d'entraves.

Jusqu'à la découverte du carbure de calcium et du procédé électrolytique qui permet actuellement de le préparer en grand, il était impossible de songer à l'acétylène pour l'éclairage.

Le carbure tel qu'on le prépare électrolytiquement en faisant réagir le charbon sur la chaux dans le four électrique, est un corps noirâtre, fusible. C'est en réagissant sur l'eau qu'il donne naissance à l'acétylène.

Au détail, on le trouve couramment à 0 fr. 90 et 1 fr. le kilog.; en gros, par plusieurs tonnes il vaut dans les 4 à 500 fr. la tonne. Il en est de plus cher, de moins cher ; à vrai dire on ne connaît pas son vrai cours, qui devrait être basé sur son rendement en acétylène. Certains vendeurs prétendent le fournir à 200 fr. la tonne.

Les principales usines fabricant le carbure sont actuellement en Amérique ; Wilson à Spray ; en Suisse, à Neuhausen, Arteren, l'Aktien Gesellschaft ; en Allemagne, les usines Bitterfels (Berlin) enfin quelques usines aux environs de Paris.

Le carbure de calcium tel qu'il est livré est de qualité très variable : il contient deux sortes d'impuretés, les matières inertes, et les matières qui comme lui s'attaquent par l'eau.

Les premières ont l'inconvénient de diminuer le rendement en gaz dégagé, qui doit être de 300 litres environ au kg. pour un bon carbure et qui peut dans certains cas, tomber à 100 l., 90 l. et même moins. Ce sont : le graphite, le charbon non attaqué, le borure de carbone, le siliciure de carbone ou carborandum, des siliciures et carbures métalli-

ques inattaquables par l'eau, mais attaquables par les acides.

La seconde catégorie d'impuretés comprend des phosphures, azotures, sulfures, notamment du sulfure d'aluminium qui réagissent sur l'eau et donne de l'hydrogène phosphoré, de l'ammoniaque et de l'hydrogène sulfuré qui viennent souiller le gaz et nuire à l'éclat de la flamme. Ces corps peuvent aussi avoir pour effet de faciliter l'attaque des métaux avec lesquels ils sont en contact. Ainsi, l'ammoniaque doit faciliter la formation de l'acétyle en attaquant le cuivre en présence de l'oxygène.

Ces impuretés n'existent qu'en petite quantité paraît-il. Mais certains — (de mauvaises langues évidemment) — prétendent qu'il y en a beaucoup plus qu'on ne veut bien le dire, ce qui fait qu'au lieu de brûler de l'acétylène, on brûle un mélange gazeux plus ou moins complexe. Certainement les analyses de carbure qui ont été faites par des gens compétents sont probantes en ce qui concerne les échantillons examinés, mais il paraît que rien ne ressemble moins à un carbure de calcium qu'un autre carbure. En tous cas, les impuretés que nous signalons sont combustibles et leurs produits de combustion ne sont pas tous inoffensifs, s'ils sont en quantité sensible.

Lorsque le carbure réagit sur l'eau il se forme un résidu de chaux éteinte insoluble mêlée aux impuretés inattaquées. Il est donc nécessaire de nettoyer les récipients de temps en temps.

L'acétylène pour l'éclairage est employée sous deux formes. Ou bien l'appareil produit lui-même l'acétylène par réaction du carbure sur l'eau, ou bien on emploie l'acétylène liquéfié, contenu dans des récipients d'acier qui sont munis de robinets et qui le débitent à volonté, sous la pression que l'on désire.

Les appareils produisant eux-mêmes l'acétylène sont de formes différentes : il y en a déjà un très grand nombre de modèles. Dans les uns, c'est l'eau qui vient automatiquement en contact avec le carbure, quand on ouvre le robinet et qui est refoulé par le gaz quand on le ferme ; dans d'autres, le carbure tombe dans le liquide par fragments réguliers, à intervalles réguliers, et donne un dégagement constant ; les uns ont un gazomètre-réservoir, les autres dégagent le gaz directement sous une pression constante.

L'emploi de l'acétylène liquéfié est plus coûteux. Il évite les manipulations de préparation, mais

il présente un certain danger que les explosions récentes sont venues confirmer. L'acétylène liquéfié est plus pur que l'acétylène obtenu directement. M. Pictet, qui a pris l'initiative de sa préparation en grand, a établi à Paris une usine où on le prépare dans des bombes métalliques.

MM. Berthelot et Vieille ont fait récemment des expériences sur le caractère explosif de l'acétylène liquéfié.

L'acétylène liquide sous l'influence d'un fil métallique incandescent se décompose et développe une force comparable à celle du coton poudre. Son coefficient d'explosibilité est 9,500 environ. La pression sur les parois intérieures des bombes d'acier ayant servi aux expériences a été évaluée à 5,561 kg. par cm². Après l'explosion, on trouve un bloc compact de charbon aggloméré par la pression, à cassure conchoïdale et brillante comme celle du verre. La vitesse de combustion est relativement lente par ignition.

Le choc ne paraît pas avoir une influence très sensible : on a pu laisser tomber d'une hauteur de 6m. des bombes d'acier pleines d'acétylène ou les soumettre aux coups d'un mouton, sans produire d'explosion dans le cas d'acétylène gazeux comprimé à 10 atmosphères. Pour l'acétylène liquide il y a eu explosion, mais explosion tenant à une combustion et non à une décomposition.

Quant à l'action de l'amorce au fulminate, elle est connue depuis longtemps : elle produit toujours une explosion d'une grande violence.

On signale aussi comme dangereux l'attaque du carbure par de très faibles quantités d'eau, comme pouvant échauffer assez la masse pour provoquer une décomposition. Même si cela ne va pas jusqu'à l'explosion, les élévations locales de température peuvent provoquer la formation de polymères de l'acétylène, la benzine, le styrène, l'hydrure de naphthaline, etc., polymères qui dégagent eux-mêmes beaucoup de chaleur.

Les compressions et les détentes brusques peuvent aussi être dangereuses, car on sait que la détente des bouteilles d'acide carbonique dégage parfois assez de chaleur pour provoquer la carbonisation de copeaux de bois. Avec l'acétylène, pourrait y avoir décomposition locale susceptible de se propager,

Les chocs brusques amenant des ruptures ne semblent pas paraître il, capables de provoquer la décompo-