

filature anglaise a subi une sorte de temps d'arrêt depuis quatre ans. En 1892, la Grande-Bretagne comptait 45,350,000 broches, sensiblement le même nombre qu'aujourd'hui. A cette même époque, le continent d'Europe en avait 26,405,000, les Etats Unis 15,200,000, et les Indes 3,402,000. Ces trois régions avaient donc, en 1892, 45 millions de broches, elles en comptent aujourd'hui environ 48 millions; elles ont augmenté depuis quatre ans leur outillage industriel de plus de 3 millions de broches, tandis que la filature anglaise est restée stationnaire. L'Angleterre n'en reste pas moins le plus grand centre de production de fils et de tissus de coton du monde.

REVUE DE L'ACÉTYLENE

EN 1896

Depuis quelques mois il n'est bruit que de l'acétylène, le nouveau concurrent du gaz de houille et de l'électricité. La découverte de sa valeur éclairante tend à changer encore une fois la face de la question si importante de l'éclairage. L'éclatante blancheur de sa flamme, la possibilité, encore pas entrée dans la pratique il est vrai, qu'il fournit aux chimistes de préparer synthétiquement nombre de substances organiques et enfin, malheureusement, les victimes que ses récentes explosions ont faites, l'ont vite rendu célèbre. Si l'on s'est hâté, tout d'abord, de le porter aux nues et de voir en lui un rival supplantant sans transition tous les modes d'éclairage, on a été tout aussi excessif récemment en prêtant une oreille trop complaisante à ses détracteurs intéressés qui, dans la circonstance, ont le tort d'oublier que l'acétylène est une découverte française et qui font passer l'intérêt de quelques-uns avant l'intérêt de tous, le progrès. Oui, l'acétylène a une grande valeur, mais il a des défauts, parmi lesquels son prix élevé n'est pas le moindre. Quant aux dangers d'explosions, en principe il n'est guère plus dangereux que le gaz d'éclairage, seulement nous ne le connaissons pas encore assez, nous ne savons pas le manier.

Nous allons tâcher, dans ces notes de résumer l'état de la question.

Le gaz acétylène a été découvert incidemment par Davy, en 1836, mais c'est Berthelot qui, en 1862, l'étudia le premier, en réalisant la synthèse par l'arc électrique dans une atmosphère d'hydrogène et le fit réellement connaître.

Sa formule chimique est C^2H^2 ; c'est le prototype des carbures d'hydrogène; de tous, c'est lui qui renferme le plus de carbone proportionnellement. On peut en faire dériver, par addition ou par substitution, la série tout entière, au moins théoriquement, des carbures d'hydrogène. Aussi, son importance théorique est très grande comme base du système de la synthèse organique dont Berthelot a été le promoteur.

L'acétylène est incolore, mais son odeur forte et alliée le décèle immédiatement, s'il se répand dans l'atmosphère. Il est combustible, et brûle, suivant les conditions de l'expérience avec une flamme peu éclairante et fuligineuse ou bien, au contraire, avec une flamme extrêmement brillante. C'est pourquoi, sous réserve de l'emploi de becs spéciaux, l'acétylène est actuellement mis en concurrence avec le gaz, l'électricité et les becs à incandescence. Sa combustion fournit de l'eau et de l'acide carbonique.

Il est peu soluble dans l'eau ainsi que dans tous les véhicules organiques. Comme tous les gaz, il obéit à la loi des températures critiques et se liquéfie sous une pression de 83 atmosphères à la température ordinaire. La pression augmente rapidement dans les récipients avec la température. Elle serait déjà de 100 atm. vers $+30^\circ$. Ces chiffres sont, paraît-il, inexacts et, d'après les expériences plus récentes de Pictet, la pression à la température ordinaire ne dépasse pas 40 atmosphères.

Avant la découverte du carbure de calcium, la préparation de l'acétylène était assez longue. Utilisant la propriété qu'il possède de prendre naissance dans toutes les combustions incomplètes, on faisait brûler du gaz d'éclairage ou de l'éther en présence d'un minimum d'air et on faisait passer les gaz de la combustion dans un réactif approprié, le chlorure de cuivre ammoniacal.

Ce réactif forme avec l'acétylène une combinaison rouge sang qui se précipite et qui est insoluble. C'est l'acétylure cuivreux ou oxyde de cuprosacétyle, que l'on a voulu rendre responsable de plusieurs des récents accidents qui ont eu un si grand retentissement.

Pour extraire l'acétylène de l'acétylure de cuivre il suffit de le traiter par l'acide chlorhydrique.

L'acétylure cuivreux, à l'état sec, si on le chauffe ou si on le soumet au choc d'un marteau, se conduit comme un explosif et détonne.

L'acétylène lui-même, quoiqu'on ait dit, est un explosif. Il détonne sous l'action d'une cartouche de fulminate avec une grande violence. Il possède d'ailleurs la caractéristique de tous les explosifs: une grande quantité d'énergie emmagasinée à l'état latent. Il est en effet formé avec une absorption de chaleur considérable: 61 calories pour la molécule.

L'acétylène forme avec l'air des mélanges explosifs. C'est une propriété commune à tous les gaz combustibles sans exception le gaz d'éclairage, l'air à 3 0/0 d'acétylène commence à détonner, à 22 0/0 il se dépose du charbon non brûlé et il s'en dépose de plus en plus jusqu'à la limite extrême qui est 82 0/0 d'acétylène; au-dessus de cette proportion le mélange ne détonne plus.

L'acétylène est capable de produire trois sortes de phénomènes pouvant affecter un caractère dangereux.

1o Explosion par décomposition.

2o Explosion par combustion de mélanges détonnants.

3o Combustion sans explosion.

Les deux derniers font partie des propriétés du gaz d'éclairage. Les détracteurs de l'acétylène ou les gens qui en ont peur peuvent donc seulement arguer du premier. Mais nous ferons remarquer qu'en ce qui concerne l'acétylène gazeux, la décomposition n'est provoquée que par un détonateur, comme le fulminate de mercure. Pour l'acétylène gazeux comprimé et l'acétylène liquide, la chose peut être différente et l'est même très probablement, mais les données expérimentales manquent, ou du moins manquent de certitude, car au milieu de l'énorme conflit d'intérêts que suscite ce corps, il est publié les assertions les plus diverses et même les plus fantaisistes. Aussi ne faut-il y ajouter foi qu'avec circonspection. D'ailleurs, à un autre point de vue, il est d'observation que la façon de se comporter des substances ou des choses est souvent différente au laboratoire et dans la pratique courante. Il faut attendre des expériences faites en grand, et assister avec calme, en toute indépendance, aux polémiques des journaux, des expérimentateurs et des... marchands. Nous croyons que la question se déplace peu à peu. Elle était scientifique et industrielle, partant intéressante, elle l'est encore, mais elle devient un sujet de lucre et querelle de boutique.

Des gens des moins compétents, si l'on en juge par les connaissances