

autant que l'air, par exemple, il suffit d'une simple proportion pour connaître le rapport des puissances réfractives des deux gaz sous la même pression.

C'est par ce mode que j'ai déterminé le rapport des puissances réfractives des vingt gaz suivans, à force élastique égale :

Gaz.	Puissances réfractives.	Densités.
Air atmosphérique.	1,	1,
Oxigène.	0,924	1,1026
Hydrogène.	0,470	0,0685
Azote	1,020	0,976
Chlore.	2,623	2,470
Oxide d'azote.	1,710	1,527
Gaz nitreux	1,030	1,039
Acide hydro-chlorique.	1,527	1,254
Oxide de carbone.	1,157	0,972
Acide carbonique.	1,526	1,524
Cyanogène	2,832	1,818
Gaz oléfiant	2,302	0,980
Gaz des marais.	1,504	0,559
Éther muriatique.	3,720	2,234
Acide hydro-cyanique.	1,531	0,944
Ammoniaque.	1,309	0,591
Gaz oxichloro carboniq.	3,936	3,442
Hydrogène sulfuré	2,187	1,178
Acide sulfureux	2,260	2,247
Éther sulfurique.	5,280	2,580
Soufre carburé	5,179	2,644

Les puissances réfractives des gaz ne paraissent avoir aucune relation nécessaire avec leur densité.

Il n'existe point de relation appréciable entre le pouvoir réfringent des composés et ceux de leurs élémens. L'espèce particulière de condensation qui accompagne la combinaison ne paraît avoir aucune connexion avec la réfringence.

Le pouvoir réfringent de l'air atmosphérique

est égal à celui de l'azote, de l'oxigène et de l'acide carbonique réunis, chacun d'eux étant calculé pour sa densité correspondante dans l'air ; c'est une preuve que les élémens de l'air ne sont pas combinés ensemble.

3. *Sur la relation entre la forme des cristaux et leur dilatation par la chaleur*; par M. Mitscherlich. (An. der. phy. und che., 1824, p. 125.)

Les cristaux qui appartiennent au système régulier, et n'ont que la réfraction simple, se dilatent également en tous sens par la chaleur, et n'éprouvent par conséquent aucun changement dans leurs angles. Ceux dont la forme primitive est un rhomboïde ou un prisme hexaèdre régulier, se comportent autrement dans la direction de l'axe principal que dans les directions transversales ; les trois axes perpendiculaires au premier subissent des variations parfaitement égales ; les cristaux dont la forme primitive est un octaèdre rectangulaire ou rhomboïdal, et généralement tous ceux qui ont deux axes de réfraction, se dilatent différemment dans leurs trois dimensions, et cela de manière qu'en général les petits axes se dilatent plus à proportion que les grands.

4. *Sur quelques perfectionnemens dans les essais au chalumeau*; par M. Smithson. (An. of phil., mai 1823.)

Pour reconnaître si un minéral contient un acide, on le fond avec de la soude; on fait dissoudre dans l'eau le globule obtenu; on met sur une plaque de verre bien propre une goutte de

la dissolution; on neutralise celle-ci avec de l'acide acétique, et on y ajoute une goutte d'une solution d'acétate de plomb; la réaction a lieu à l'instant, parce que tous les acides minéraux, à l'exception de l'acide nitrique, forment des sels insolubles avec l'oxide de plomb.

On reconnaît la présence de l'acide sulfurique ou du soufre dans une substance minérale, en la fondant avec de la soude au feu de réduction; et en mettant le globule avec de l'eau sur une feuille d'argent bien nette, la moindre trace d'hépar noircit à l'instant la surface du métal.

J'emploie pour servir de support aux particules très-petites, que l'on doit essayer au chalumeau, un fil de platine très-fin, dont j'aplatis le bout sous le marteau, et que je trempe ensuite dans une pâte claire d'argile infusible. Lorsque cet enduit a été séché avec précaution, on peut l'exposer à la température la plus élevée sans qu'il se détache. J'emploie aussi des plaques d'argile enveloppées de papier, que je prépare de la manière suivante: je prends un morceau aminci d'argile infusible; je l'enveloppe entre deux feuilles de papier, et je l'aplatis sous un marteau à large tête; après quoi, je découpe le morceau en triangles très-aigus, que je fais sécher. Ces triangles peuvent servir de support pour le borax et pour la litharge, et ils peuvent remplacer le charbon et le fil de platine dans la plupart des cas. Quand on s'en sert, le papier se brûle et il ne reste que l'argile; si l'on fait un trait sur un de ces supports avec un morceau de graphite, et si l'on dirige le dard du chalumeau sur ce trait, le charbon se brûle, et la couleur

noire se change en une couleur rouge, qui prouve la présence du fer dans le graphite.

5. *Description d'un chalumeau à mouvement spontané*; par M. H.-B. Leeton. (Repertory of arts, 1824, p. 172.)

On prend des bouteilles de gomme élastique, de couleur brune, qu'on puisse tirer en lames assez minces pour qu'elles deviennent transparentes; on les met tremper pendant environ un quart d'heure dans l'eau bouillante. Lorsqu'elles sont refroidies, on introduit dans le col un tube de cuivre jaune, portant près de son extrémité une saillie qui sert à fixer la bouteille, qu'on attache avec un fil ciré très-fort. Ce tube de cuivre est muni d'un robinet vers son milieu, et à son autre extrémité il se visse à une pompe de compression, au moyen de laquelle on fait entrer dans la bouteille le gaz qu'on veut y introduire. La bouteille se dilate, et l'on peut aller jusqu'à ce qu'elle ait acquis un diamètre de 14 à 17 pouces. Cela fait, on dévisse la pompe, et l'on met à sa place le tube du chalumeau, garni, s'il est nécessaire, de toile métallique très-fine. Cet instrument ainsi préparé peut donner un jet de gaz constant pendant une demi-heure ou une heure; selon la force du courant qu'on veut établir. La bouteille ne reprend pas son volume primitif en se vidant; elle occupe un espace à-peu-près double. On peut sans danger y comprimer le mélange détournant d'oxigène et d'hydrogène; en cas d'inflammation, la vessie se déchire sans blesser l'opérateur.