

Date: 1840 Pyromètre de platine et de Wedgwood

Extrait du dictionnaire des industries manufacturières, Volume 9, P. 438-440



PYROMETRE. (Physique.) On désigne par le nom de pyromètres, les instruments destinés à constater l'état calorifique des foyers de chaleur les plus intenses, tels que les fours à porcelaine. Les thermomètres à alcool et à mercure ne peuvent, on le sait, être employés à cet usage, puisque le mercure entre en ébullition à 360°, température inférieure à celle des foyers en question, et que le verre lui-même se liquéfierait à ce degré de chaleur. L'argent, l'or, le cuivre, par exemple, éprouveraient une liquéfaction semblable dans les fours à porcelaine, le fer serait fortement altéré, et on est forcé de se servir du platine ou de terres réfractaires, telles que l'argile.

Il y a entre les pyromètres de platine et ceux d'argile cette différence essentielle, que l'on emploie dans les premiers la dilatation du platine par la chaleur, et dans les seconds la diminution de volume qu'éprouve l'argile par suite, soit de l'évaporation de l'eau qu'elle renfermait avant d'être placée dans le four, soit par suite d'une nouvelle disposition de ses molécules alors m'elle est devenue sensiblement anhydre.

L'une des dispositions les plus connues du pyromètre de platine consiste dans une sorte de compas formé de deux branches qui se prolongent de part et d'autre de l'axe qui les traverse, et qui sont d'un côté beaucoup plus courtes que de l'autre. Un cylindre de platine placé entre les deux bras les plus courts, les écarte à mesure que la chaleur s'élève, et produit dans l'écartement des bras les plus longs un accroissement proportionnellement plus considérable. Cet écartement se mesure à l'aide d'un arc de cercle gradué dont ces deux bras les plus longs forment les rayons.

Pas plus que les autres pyromètres, l'instrument que nous venons d'indiquer ne donne des températures exactes, c'est-à-dire n'est en rapport exact avec les thermomètres gradués par les physiciens. Les indications fournies par les pyromètres n'ont pu, en effet, être comparées à celles des thermomètres ordinaires, qui cessent de fonctionner alors que les pyromètres commencent à entrer en

exercice ; et il ne faut considérer que comme des approximations les résultats de la comparaison établie par quelques savants entre les indications pyrométriques de quelques métaux et celles du thermomètre à air, attendu qu'il a fallu donner à ce thermomètre un réservoir en platine, et que les pores de ce métal s'ouvrent assez dans les foyers de chaleur ardente pour laisser passer au-dehors une portion de l'air qui sert d'indicateur thermométrique.

Hâtons-nous d'ajouter que l'industrie n'a pas besoin de savoir traduire exactement le langage des pyromètres en degrés thermométriques pour s'en servir utilement. Le fabricant de porcelaines sait que le biscuit, que la couverte, que telle peinture, ont besoin d'une intensité calorifique qui porte le pyromètre à tel degré, s'il se servait du pyromètre en argent employé à Sèvres, il réglerait la marche de son four sur cette indication, sans s'inquiéter de la traduction de celle-ci en langage thermométrique. Ordinairement les fabricants se servent au lieu de pyromètres, de petites pièces d'essai qu'ils retirent du four de temps à autre. Le pyromètre à argile le plus connu est celui de Vedgewood (Wedgwood). Il consiste dans un petit cylindre d'argile que l'on place, après son exposition dans le foyer de chaleur, entre deux règles en cuivre inclinées l'une vers l'autre et fixées sur une planche de même métal. Le degré de chaleur est indiqué par la position plus ou moins avancée vers le sommet de l'angle des deux règles que peut prendre le cylindre contracté par la chaleur. Chaque fabricant peut sans doute adopter pour son usage personnel telle nature d'argile et telle graduation qu'il lui conviendra de choisir et dont il aura suivi la marche une fois pour toutes; mais il importe de faire parler, dans toutes les fabriques, aux pyromètres un seul et même langage compris par tous les fabricants. Nous ne pouvons donc que recommander l'usage général du pyromètre le plus accrédité, celui de Vedgewood. Nous ne connaissons en France qu'un seul fabricant d'instruments de précision qui ait pu livrer au commerce cette sorte de pyromètre fonctionnant avec exactitude; ce fabricant est M. Saigey. Les autres ingénieurs n'ont su que copier le modèle anglais de la partie métallique de l'instrument, et ne l'ont pas mis en rapport avec l'indicateur d'argile. S. P.