

HYGROMÈTRE A DESSICCATION

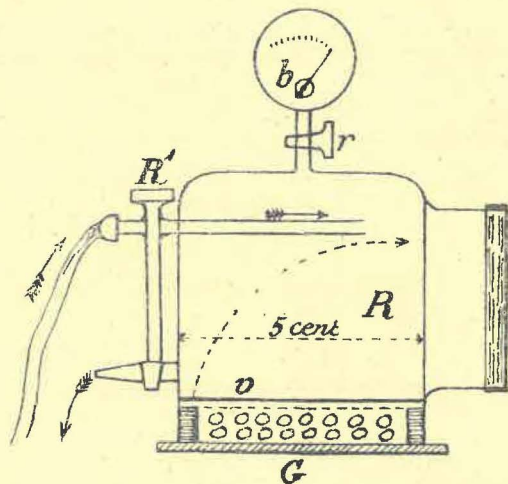
PAR

P. DE HEEN

Professeur à l'Université de Liège

[55157 : 622]

Le but de l'instrument est de fournir aux ingénieurs des mines un appareil précis mais ne nécessitant pas d'opérations délicates pour la mesure de l'état hygrométrique.



Il se compose d'un réservoir en tôle mince *R*, à la partie inférieure duquel s'adapte, à l'aide d'une vis, un godet circulaire *G*, lequel renferme du chlorure de calcium fondu, en gros grains; cette substance est maintenue à la partie inférieure de l'appareil à l'aide de la toile métallique indiquée en pointillé. Il est possible de mettre ce corps en contact avec l'air du récipient *R*, en inclinant l'appareil de

manière à faire basculer la vanne v . A la partie supérieure se trouve un petit baromètre métallique, muni d'un bouton b , qui permet de ramener l'instrument au zéro à l'origine de l'opération. Enfin, les robinets R' étant ouverts permettent l'introduction de l'air que l'on veut examiner, à l'aide d'un petit soufflet.

L'opération se fait de la manière suivante : 1° on insuffle l'air que l'on veut examiner ; 2° on ouvre le robinet r en ramenant l'aiguille du baromètre au zéro ; 3° on ferme les robinets R' ; 4° on fait basculer la vanne v , en inclinant l'appareil. On observe alors l'aiguille du baromètre et lorsqu'elle est devenue stationnaire elle indique la dépression δ produite par suite de la disparition de la vapeur d'eau, c'est-à-dire la pression que cette vapeur exerçait pour sa part dans le mélange de gaz et de vapeur.

L'état hygrométrique n'est autre chose que le rapport existant entre la quantité de vapeur renfermée dans un volume déterminé d'air et la quantité que ce volume renfermerait si la tension de vapeur était maxima ou saturée, ou encore, en remarquant que, d'après la loi de Mariotte, les densités sont proportionnelles aux pressions, on peut substituer à la considération de la quantité de vapeur, la considération de la pression qui lui est proportionnelle.

L'état hygrométrique E peut donc encore se définir comme étant le rapport existant entre la tension δ de vapeur renfermée dans l'air, donnée par le baromètre, et celle qui existerait si cette vapeur était saturée ; et représentant cette dernière tension par Δ , nous aurons donc $E = \frac{\delta}{\Delta}$.

Pour connaître Δ il suffit d'observer la température de l'air et de chercher dans la table des tensions de vapeurs saturées la valeur de Δ correspondante.

