

Symbole de la variation d'enthalpie molaire de réaction.

Dans un article du B.U.P. n° 606 de juin 1978, P. DELORME écrit notamment : « Est-il souhaitable que la même notation ΔH représente deux grandeurs différentes ? » Ces deux grandeurs sont la variation d'enthalpie exprimée généralement en kJ et la variation d'enthalpie molaire exprimée en kJ.mol^{-1} . Il paraît évident que la réponse à la question de notre collègue doit être négative.

On peut aussi étendre le débat à propos d'autres grandeurs. Ainsi dans $\Delta G^\circ = -RT \ln K$, G désigne-t-elle une enthalpie libre ou une enthalpie libre molaire ?

Consultons les normes françaises (X 02-204 et X 02-208) et internationales (ISO 31, quatrième et huitième parties). On y trouve trois séries de grandeurs relatives aux cas qui nous intéressent :

1°	V	U	H	S	F	G
2°	<i>v</i>	<i>u</i>	<i>h</i>	<i>s</i>	<i>f</i>	<i>g</i>

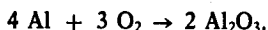
(il s'agit de grandeurs *massiques*, quotient des grandeurs précédentes par la masse).

3°	V_m	U_m	S_m	?	?	?
----	-------	-------	-------	---	---	---

(il s'agit de grandeurs *molaires*, quotient des grandeurs citées en 1° par la quantité de matière).

Il paraît étonnant que trois grandeurs molaires très importantes n'aient pas reçu de symbole. Par analogie, on pourrait proposer H_m , F_m , G_m .

Dans cette hypothèse, on écrirait : $\Delta G_m^\circ = -RT \ln K$, et dans le cas de l'équation chimique citée par M. BERNARD (B.U.P. n° 600, page 501) :



la variation d'enthalpie molaire de référence à 298 K serait formulée par :

$$\Delta H_{m, 298}^\circ = -3339,6 \text{ kJ.mol}^{-1}.$$

(Il ne semble pas indispensable d'introduire le symbole de l'unité de température).

Cette grandeur est relative à la réaction d'une mole de (4 Al) sur une mole de (3 O₂) avec formation d'une mole de (2 Al₂O₃). Les moles ainsi considérées correspondent à la définition la plus générale de la mole.

L'indication mol⁻¹ n'est claire que si l'on indique la signification de ce que l'on entend par mole, c'est-à-dire de la manière dont on écrit l'équation chimique. Ainsi, si l'on divisait tous les coefficients de l'équation précédemment citée par 2, on aurait :

$$\Delta H_{m, 298}^{\circ} = -1669,8 \text{ kJ. mol}^{-1}.$$

C. CHAUSSIN (*Bagneux*).
