



Fig. 8

réalisées dans l'industrie, mais dont on souhaite améliorer le rendement par une meilleure connaissance de leurs constantes d'équilibre sous pressions élevées.

Comme exemples de tels cas, on peut citer la synthèse de l'ammoniac et de nombreuses réactions dont la base est le méthane. Ceci justifie le choix des gaz que nous avons étudiés : le mélange stoechiométrique  $N_2 + 3 H_2$  et le méthane qui a fait l'objet d'une communication au Third Symposium on Thermophysical Properties, à la Purdue University en mars 1965.

La détermination de telles grandeurs soulève cependant de telles difficultés techniques que très peu de laboratoires sont capables de réaliser ces mesures. L'I. B. H. P. a effectué une étude particulière de ce domaine et détermine l'équation d'état des gaz par une méthode dérivée de la méthode d'Amagat. Cette méthode qui a fait l'objet de divers perfectionnements, a été définitivement adoptée. Quelques détails sur cette technique sont fournis dans la note déjà citée (5).

Les résultats expérimentaux sont particulièrement intéressants à cause des points d'inflexion ou d'inversion qui ont été observés dans les courbes fournissant la compressibilité,

*The Belgian Institute for High Pressures is doing work oriented toward industrial applications covering elastic and plastic behaviour of steel cylinders submitted to pressure; corrosion of steel by hydrogen and hydrogen sulfide; improvement of pressure gauges; thermodynamics of industrial gases; chemical reactions in gaseous and liquid phases; solubilities of solids in liquids. These works are conducted under pressure up to 5 000 kg/cm<sup>2</sup> and temperature up to 850 °C (1700 °F).*

les coefficients de fugacité et la fugacité elle-même en fonction de la pression, de telles observations ayant été faites lorsque la pression atteint des valeurs proches de 2.000 atmosphères. (La fig. 8 représente le coefficient de fugacité du méthane jusqu'à 3.000 atmosphères).

\*

\*\*

Toutes les recherches de l'Institut Belge des Hautes Pressions ont été réalisées grâce aux généreuses subventions de l'Institut pour l'Encouragement de la Recherche Scientifique dans l'Industrie et l'Agriculture « I. R. S. I. A. » et de l'Industrie belge : aussi, nous prions cette Industrie et cet Institut d'accepter nos sentiments de réelle gratitude.

Nous exprimons également nos sincères remerciements à tous nos collaborateurs scientifiques et techniques qui ont été associés à ces recherches depuis de nombreuses années.

#### Bibliographie.

- (1) L. DEFFET : Les travaux de recherche sous pressions élevées, Compte-rendu du XXXI<sup>e</sup> Congrès International de Chimie Industrielle, Liège 1959, 1, 251.
- (2) L. DEFFET et L. LIALINE : L'influence de l'épaisseur des tubes sur leur comportement sous pression, Acta Technica Belgica, 1959, 5, 1.
- (3) J. GOUZOU : Recherche sur les cylindres à parois épaisses et sur les éprouvettes tubulaires, Centre National de Recherches Métallurgiques (Note inédite 1965).
- (4) L. DEFFET : L'apport des hautes pressions à l'industrie chimique, Industrie Chimique Belge, 1962, 27, 335. L'influence des hautes pressions en chimie et en thermodynamique, *Termodinamica* (Milano) 1963, 17, 646. Appareillage et méthodes de recherche en chimie, sous hautes pressions, *Chimia* (Aarau), 1964, 18, 89.
- (5) L. DEFFET et F. FICKS : Compressibility and fugacity of methane up to 3000 atmospheres and 150 °C. *Advances in Thermophysical Properties at Extreme Temperatures and Pressures*, Editor S. Gratch. The American Society of Mechanical Engineers, New York, 1965, p. 107.

*Das Belgische Hochdruckinstitut orientiert seine Arbeiten nach industriellen Anwendungen, wie das elastische und plastische Verhalten von Stahlzylinder; Korrosion der Stähle durch Wasserstoff und Schwefelwasserstoff; Verbesserung der Manometer; Thermodynamik industrieller Gasen; verschiedene chemische Reaktionen in gas- und flüssigem Zustand; Löslichkeit fester Substanzen in Flüssigkeiten. Diese Nachforschungen werden mit Drücken bis zu 5.000 kg/cm<sup>2</sup> und Temperaturen von 850 °C ausgeführt.*