

Table 2. Compressibilities of argon, ethylene and their mixtures. 50°C

$\rho$ Am	Mix. 1		Mix. 2		Mix. 3		Mix. 4		Mix. 5				
	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Ar	0.0% 100.0%	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Ar	22.9% 77.1%	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Ar	43.0% 57.0%	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Ar	52.4% 47.6%	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Ar	60.9% 39.1%	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Ar	76.4% 23.6%	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Ar
0	1.1842	1.1860	1.1875	1.1882	1.1889	1.1901	1.1919						
1	1.1836	1.1847	1.1852	1.1854	1.1856	1.1856	1.1856						
20	1.1734	1.1614	1.1451	1.1342	1.1267	1.1060	1.0720						
40	1.1647	1.1395	1.1058	1.0865	1.0684	1.0302	0.9648						
60	1.1580	1.1212	1.0720	1.0449	1.0178	0.9642	0.8706						
80	1.1533	1.1066	1.0441	1.0093	0.9754	0.9075	0.7892						
100	1.1508	1.0955	1.0213	0.9800	0.9407	0.8606	0.7205						
120	1.1505	1.0875	1.0036	0.9569	0.9126	0.8221	0.6636						
140	1.1527	1.0831	0.9904	0.9400	0.8903	0.7910	0.6180						
160	1.1572	1.0826	0.9826	0.9289	0.8748	0.7683	0.5833						
180	1.1642	1.0861	0.9807	0.9242	0.8670	0.7544	0.5598						
200	1.1739	1.0941	0.9855	0.9269	0.8681	0.7506	0.5484						
225	1.1902	1.1103	1.0017	0.9408	0.8821	0.7621	0.5547						
250	1.2115	1.1350	1.0294	0.9680	0.9118	0.7944	0.5905						
275	1.2381	1.1679	1.0697	1.0130	0.9598	0.8523	0.6672						
300	1.2708	1.2110	1.1253	1.0770	1.0315	0.9450	0.7996						
325	1.3100	1.2658	1.2023	1.1667	1.1340	1.0801	1.0069						
350	1.3566	1.3341	1.2995	1.2842	1.2730	1.2675	1.3132						
375	1.4114	1.4173	1.4259	1.4389	1.4584	1.5262	1.7433						
400	1.4752	1.5169	1.5870	1.6360	1.6926	—	—						
425	1.5492	1.6395	—	—	—	—	—						

PV = 1.0000 at 0C°, 1 atm.

測検討の結果が Michels らの値<sup>3),4)</sup>とよく一致したので彼らの値をそのまま用いた。

#### 4. 結果の検討

(i) 加成体積則からの偏差ならびに文献値との比較: Fig. 1 にこの混合系の Amagat の加成体積則からの偏差を等圧線図として示す。偏差は圧力の上昇とともに増大し、エチレン分率約 70%, 圧力 100 atm 付近で極大に達したのち減少して約 200 atm を過ぎたのち偏差の符号は逆転する。更に高圧になると偏差の絶対値は一様に減じ、加成体積則と一致していく傾向が知られる。

なおこの混合系の既測定値としては Masson ら<sup>5)</sup>の 25°C において 125 atm までの値があるのみである。測定温度が異なるため本報告値との比較は直接はできないが、Fig. 1 と同様の線図を彼らも提出しているので、それを Fig. 2 に参考として示す。両図はよく一致した傾向を示

3) A. Michels, H. Wijker, H. K. Wijker, *Physica* 15, 627 (1949).

4) A. Michels, M. Geldermans, *ibid.* 9, 967 (1942).

5) I. Masson, L. F. G. Dolley, *Proc. Roy. Soc. (London)* A 103, 524 (1932).

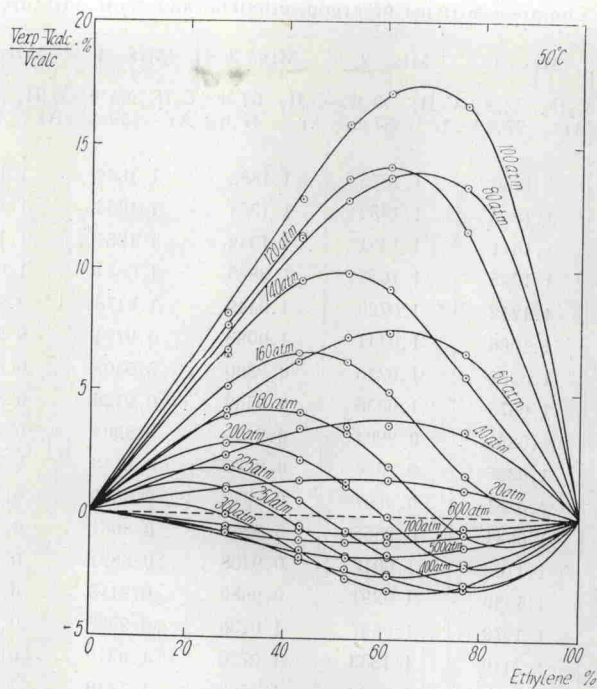


Fig. 1. Deviations from the law of additive volumes for argon-ethylene system at 50°C by present work.

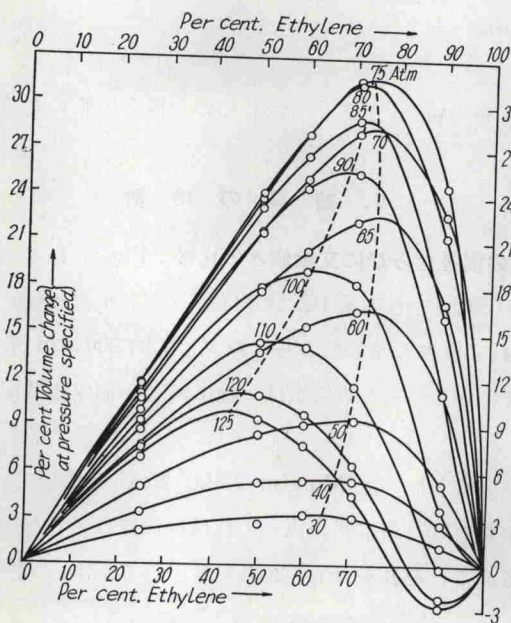


Fig. 2. Deviations from the law of additive volumes for argon-ethylene system at 25°C by Masson and Dolley.