

気 液 平 衡 デ ー タ

—— ア セ ト ン — 酢 酸 系 ——

平 沼 充 安*

Vapor-liquid equilibrium data on the system acetone-acetic acid

MITSUYASU HIRANUMA

要 旨

アセトン-酢酸 2 成分系の大気圧下における気液平衡データを実測した。

Synopsis

Isobaric vapor-liquid equilibrium data on the binary system acetone-acetic acid were determined at atmospheric pressure.

I 緒 言

多成分系気液平衡値を推算するためには、2 成分系活量係数より 2 成分定数を定める必要がある。2 成分系の x - y データがほぼ妥当な値であると考えられる場合でも、それより計算した活量係数が妥当性を欠く場合も多い。 x - y データをそのまま用いれば大きな

不都合は生じないが、2 成分定数を求める場合には、これらのデータは不適当である。

さて、アセトン-酢酸系の大気圧下における気液平衡値は Chu (1) のデータ集や化学便覧 (2) に記載されているが、それより計算したアセトンおよび酢酸の活量係数を組成に対してプロットすると図 1 のようにばらついたので測定し直した。

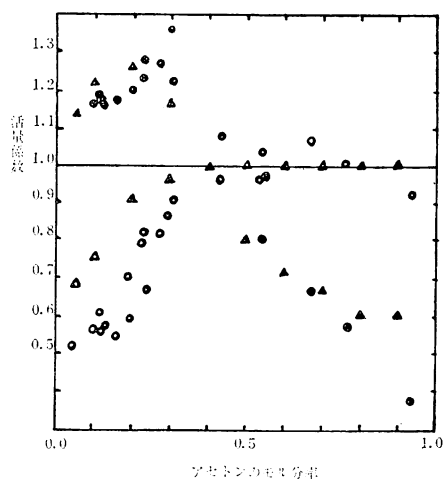


図 1 Chu (1) および化学便覧 (2) のデータより求めた活量係数

1) ○ アセトン ● 酢酸
2) △ " ▲ "

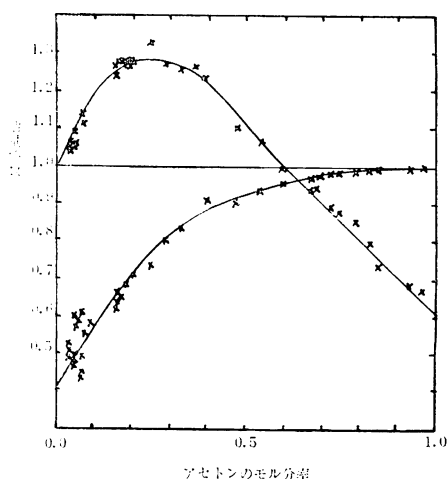


図 2 筆者のデータより求めた活量係数

II 実験方法

アセトンおよび酢酸は市販の特級試薬を使用し、Othmer 型平衡蒸留器を用いて測定した。分析は天秤

による秤量と中和滴定を併用した。あらかじめ組成既知の試料を分析し、この分析方法が十分な精度をもつことを確かめた。沸点測定については注意をはらった。

III 結果と考察

実測データは表に示した。またアセトンおよび酢酸

* 教授 工業化学科

の活量係数を組成に対してプロットすると、図2に示すようになめらかな曲線が得られた。

気 液 平 衡 デ ー タ

x	y	t	x	y	t
0.0305	0.0858	114.9	0.1805	0.4310	99.0
0.0325	0.0873	114.7	0.1934	0.4680	97.8
0.0390	0.0993	114.1	0.1945	0.4658	98.2
0.0468	0.1100	112.9	0.2010	0.4881	97.3
0.0466	0.1440	113.0	0.2028	0.4777	97.6
0.0483	0.1228	112.6	0.2483	0.5586	93.25
0.0485	0.1402	112.8	0.2580	0.6387	92.3
0.0496	0.1209	112.7	0.2870	0.6436	89.9
0.0541	0.1567	112.0	0.3225	0.6984	87.2
0.0599	0.1324	111.3	0.3650	0.7480	84.0
0.0624	0.1320	111.4	0.3897	0.7825	81.7
0.0639	0.1370	111.0	0.4682	0.8507	78.4
0.0654	0.1557	111.2	0.5357	0.8927	74.4
0.0669	0.1943	110.4	0.5941	0.9226	71.4
0.0691	0.1617	110.4	0.6656	0.9469	68.3
0.0725	0.1939	110.2	0.6828	0.9515	67.3
0.0730	0.1643	110.0	0.7181	0.9615	65.9
0.0842	0.2234	109.3	0.7432	0.9669	64.9
0.1411	0.3540	103.1	0.7824	0.9744	63.4
0.1519	0.3645	101.8	0.8239	0.9820	61.9
0.1560	0.3922	101.2	0.8494	0.9864	60.95
0.1579	0.3787	101.2	0.9234	0.9941	58.85
0.1695	0.4018	100.1	0.9675	0.9978	56.3
0.1746	0.4210	99.4			

x : 液 組 成 (モル分率)

y : 蒸 気 組 成 (モル分率)

t : 沸 点 (°C)

「付記」 実験は橋場正男氏 (北大工業教員養成所)

の協力で行なわれた。

参 考 文 献

- 1) Chu, J. C. et al : "Vapor Liquid Equilibrium Data" J. W. Edwards, Publisher Inc., 1956
- 2) 化学便覧 P. 591 : 丸善 1966

昭和43年11月15日受理