

資料

公開プログラムの調査収集

計算機利用研究
グループ主査
(電総研)

小沢 丈夫

熱測定 2 巻 1 号 32 (1975) に記述されているように、公開可能な汎用プログラムの調査収集が行なわれた。これまで 20 件のプログラムが収集され、一覧表は次の通りである。利用希望者は、熱測定学会へ申し込めば、プログラムの複写を郵送する(郵送料・複写費用の実費は利用者負担)。なお、備考欄に d の記号のあるものは、直接作成者へ連絡していただきたい。利用者は、作成者の指定した義務等を守ると共に、営利的利用(プログラムの販売等)はさしひかえていただきたい。また、今後も収集を続けるので、公開可能なプログラムを作成されたときは、御連絡いただきたい。

No.	プログラム名	作成者	
		氏名	所属
1	共融型三成分固液平衡状態図の作成	中西 浩一郎	京大工
2	IPTS-68 温度目盛による温度計の校正	徂 徠 道夫	阪大理
3	熱容量の実測値から格子振動スペクトルを決定	徂 徠 道夫	阪大理
4	ENERGY OF COMBUSTION (CHOSN COMPOUNDS)	崎 山 稔	阪大理
5	熱容量実測値	阿 竹 徹	阪大理
6	IPTS-68	阿 竹 徹	阪大理
7	熱力学諸函数の算出	阿 竹 徹	阪大理
8	アインシュタイン比熱	阿 竹 徹	阪大理
9	ねじれ振動解析	村 上 雅 茂	東大宇宙研
10	反応速度式における各因子の決定	小 林 直 樹	神奈川工試
11	伝導型熱量計および DTA の設計計算	金 成 克 彦	電総研
12	DTA 装置の応答時間の計算	小 沢 丈 夫	電総研
13	P 関数の real procedure	小 沢 丈 夫	電総研
14	積分型熱分析結果の動力的解析	小 沢 丈 夫	電総研
15	微分型熱分析結果の動力的解析-(1)	小 沢 丈 夫	電総研
16	微分型熱分析結果の動力的解析-(2)	小 沢 丈 夫	電総研
17	TBA のデータ処理	小 沢 丈 夫	電総研
18	積分型熱分析曲線の作成	小 林 直 樹	神奈川工試
19	Debye Temperature Determination	岸 本 耕 二	阪大理
20	Conversion of C_p from the basis of IPTS-48 to that of IPTS-68	岸 本 耕 二	阪大理

* F は FORTRAN, A は ALGOL を意味する。 † a は研究発表時にプログラム名と
** d は直接作成者と連絡すること。 e はプログラムの基礎となる方法の有効性につき、

使用目的・内容	記述言語*	利用者の義務†	**備考
	F	b	
13K~273.15K領域、白金抵抗温度計の較正を、国際実用温度目盛 IPTS-68 に基づいて行う。	F	a	d
求まるスペクトルは effective なものであるが、実測値の smoothed value や相転移に基づく異常部分を差引くときに、大変便利である。	F	a	d
等温壁型回転式精密ポンペ熱量計を用いて含有元素 C, H, O, S, N の範囲の物質を酸素中で燃焼させる反応の標準内部エネルギー変化 ΔE_c を実験データから計算する。	F	a	d
L & N社製白金抵抗温度計及び6ダイヤル精密ポテンショメーターを用いた精密な熱容量測定においては有効数字7桁での四則計算がかなり煩雑である。	F	c	
白金抵抗温度計の温度目盛の較正。	F	c	
熱容量の実測値より適当な温度範囲にくぎり、適当な函数形を用いることによって最小2乗法から係数を定め、OKよりのエントロピー、エンタルピー、自由エネルギーの温度依存性を算出する。	F	c	
各種振動モードについて、その波数を与えることにより熱容量、エントロピー、エンタルピー、自由エネルギーへの寄与を各温度について算出する。	F	c	
ねじれ振動の装置より得られる減衰曲線から動的剛性率、及び損失剛性率 $\tan\delta$ を計算する。	F	a	
$d\alpha/dt = K(1-\alpha)^n$ なる反応速度式に適用できる熱分析データを用いて各因子の決定を行う。	F	a	e
円柱形の伝導型熱量計およびDTA装置試料容器の温度分布を求める数値計算、定量性の検討にも用いられる。	F	a	f
DTA装置の設計のため、試料容器、熱障害、試料の熱伝導率、比熱、密度、形状を仮定して、熱的応答時間を計算する。	A	a	
熱分析の動力学的解析に必要な積分 $\int_0^T \exp(-\Delta E/RT) dT$ の計算のためのP関数の real procedure。	A	b	
TGなどの熱分析結果から、活性化エネルギーを求め、実験母曲線を計算し、0次、0.5次、1次、1.5次、2次、3次および高分子の主鎖の無秩序解裂反応の理論と比較し、反応機構を求めること。	A	c	
EGA(MTA)などの熱分析結果から活性化エネルギーを求め、実験母曲線を計算する。	A	a	
EGA(MTA)などの熱分析結果を反応機構(揮発機構)を仮定して解析し、反応速度定数(あるいは拡散定数)の温度変化を求める。仮定する機構は、0次、0.5次、1次、1.5次、2次、3次主鎖の無秩序解裂および球、無限円柱、無限平板からの拡散である。	A	a	
TBAなどの自由減衰振動の谷と山の値から静止点を求めて後、相対剛性率、対数減衰率を計算する。	A	a	
等速昇温条件下で $d\alpha/dt = k_0 \exp(-E_A/RT)(1-\alpha)^n$ の反応速度式を数値積分し、絶対温度 T と反応率 α との関係のプロットする。	F	a	g
Debye 温度の決定。	F	b	d
IPTS-48年目盛で測定した熱容量の値をIPTS-68年目盛へ変換するためのもの。	F	b	d

作成者名を明記すること、bは明記する必要はない、cはそれ以外の義務のあるもの。
検討すべき点もある。fは計算結果を知らせてほしい。gは端末にX-Yプロットを必要とする。