

第21回熱測定講習会報告

平成3年3月4日(月)、5日(火)の2日間にわたって、東京タワー前の機械振興会館(東京都港区芝公園3-5-8)において、第21回熱測定講習会が開催された。第1日目は熱分析の基礎であるが、最初に谷口雅男会長から開会の挨拶があり、次に横川晴美企画幹事から、テキストIの「新熱分析の基礎と応用」および各講師執筆によるテキストIIの使い方の説明があった。続いて講義に入り午前中に、①カロリメトリーと熱分析の基礎…阿竹徹(東工大工材研)、②DSC, DTA…畠山立子(織高研)、午後から③TG及びDTAの原理と測定法…脇原将孝(東工大工)、④TMAの原理と測定法—TMAにより何がわかるか—…中村茂夫(神奈川大工)、⑤高分子の粘弾性と誘電性…西成勝好(食総研)、⑥レーザーフラッシュ法による熱定数測定の原理と測定法…三橋武文(無機材研)の各講師の講演が行われた。第2日目は熱分析の応用であるが、午前中に⑦高分子材料の動的粘弾性スペクトルとその解釈…吉田博久(都立大工)、⑧高分子の熱分析…前田洋治(織高研)、⑨DSCのバイオテクノロジーにおける応用…北村進一(京都府大農)、午後から⑩医薬品への応用…寺田勝英(中外製薬)、⑪エネルギー材料…神本正行(電総研)、⑫薄膜の熱分析はどこまで可能か…澤田豊(東工芸大)の講演が行われた。最後の総合相談コーナーは、前回同様にパネル討論会形式で、残られた講師の先生と熱分析装置メーカー代表の方が回答者となり、私が進行係を努めて行った。第19回から試みて好評であり、またこの相談コーナーの魅力が浸透してきたせいも、予め質問事項を用意されていた参加者が一瞬たじろぐ場面もあり、現場で実際に熱分析装置を使用されている方々が大変苦勞している様子を伺うことが出来、この講習会が非常に有効に働いていることが確信できた。

参加者は116名であった。前回に続いてアンケート調査を行ったが、その結果は以下の通りである。但し回収総数は79名であり、カッコ内は回答数である。

A. あなたが現在使用している(予定している)装置は?

1. DSC (51)
2. DTA (8)
3. TG (15)
4. TG-DTA (DSC) (38)

5. TMA (27)
6. DMA (7)
7. カロリメーター (3)
8. 手作りのもの (1)
9. 使用していない (5)
10. その他 (4)

B. 本講演会の参加希望の発案は

1. ご自身から (37)
2. 上司・指導者などのすすめで (42)
3. その他 (0)

C. 本講習会に期待されたことは

1. 熱分析を検討中なので、予備知識を得るため (13)
2. すでに熱分析を行なっているが不明な点が多いので基礎から学ぶため (50)
3. 熱分析のできるだけ全分野をカバーする知識を得たいから (16)
4. その他 (4)

D. 今回の講習会について

- | | | |
|--------|-----------|-----------|
| 会場 | 1. 満足(54) | 2. 不満(23) |
| スケジュール | 1. 満足(48) | 2. 不満(26) |
| 展示会 | 1. 満足(59) | 2. 不満(11) |
| 講義の程度 | 1. 満足(41) | 2. 不満(35) |

E. 今回のテーマの中で、どのテーマが最も関心のある分野ですか(複数回答可)

1. カロリメトリーと熱分析の基礎 (15)
2. DSC, DTA (46)
3. TG-DTA (34)
4. TMA (21)
5. 高分子の粘弾性と誘電性 (10)
6. 熱定数測定 (6)
7. 高分子材料の動的粘弾性スペクトル (19)
8. 高分子の熱測定 (25)
9. DSCのバイオへの応用 (17)
10. 医薬品 (24)
11. エネルギー材料 (7)
12. 薄膜の熱分析 (10)

Dの会場に対する不満は、狭い、暖房の調整が悪い等であり、スケジュールの不満は、かなりハードであるという意見が多く、講義の程度についての不満は、難しすぎる、過密すぎる、早口すぎる、OHPが見にく

い、内容の偏り等であった。Fの今後の講習会に希望する分野は、Gのワークショップとして取り上げて欲しいテーマは、Hのあなたの専門分野は、この3つはいずれも自分の専門分野を希望する回答が多かった。

今回の講習会の特徴を粘弾性測定においたため、今までより基礎および応用でそれぞれ1項目増やしており、スケジュール面で過密になり、講義時間も1時間と短縮したため、聞く側はかなり神経を集中しなければならなかった事と反省する。全体的にみてこの講習

会の不満を解消するためには、基礎の講義は易しく、応用は、測定手順及び注意点などを加味して講義することが大切ではないかと感じられた。多少の値上げがあり、参加者の動向が注目されたが、その影響もなく無事終了することができ、企画幹事一同(小国正晴(東工大)、横川晴美(化技研)、私)、講師の先生方、装置メーカー各位および事務局の方に厚くお礼申し上げます。

(企画幹事、中村邦雄(大妻女子大))

書 評

Thermochimica Acta, Volume 174 : Special Issue
"High-Temperature Superconductors"

P. K. Gallagher, T. Ozawa, J. Šesták 編
Elsevier Science Publishers B. V.
16.5×24.0cm², 324頁(1991)

酸化物超伝導体の発見以来、これら一連の化合物に関する単行本や特集号が多数出版されてきたが、それらの多くは製法や結晶・電子構造、理論などを主体とするものであった。本特集号は、高温超伝導体に関連する、熱物理・化学的手法を用いた研究の現状を整理するとともに、これら超伝導体の化学・物理についての総括的かつ基礎的な理解を得るために十分な情報を提供することを目的として編集されたもので、全19編の総説により構成されている。

本号の内容は以下のようなものである。まず、第1、2編で酸化物超伝導体の構造、合成法、物性、反応性などが概説され、第3編では各種の熱力データ、相図などが紹介されている。第4、5編ではそれぞれBYCOについての各種金属およびハロゲンによる置換効果が述べられている。第6-8編では酸化物超伝導体に及ぼす諸因子(雰囲気、圧力、組成、温度など)の影響が記されており、酸素の吸収・放出挙動、BYCO系の相図などが詳論されている。第9-11編は各種超伝導体の合

成反応に関するレビューであり、それぞれ、Bi系ガラス-セラミックスの生成反応、酸化物と炭酸塩を出発原料とする(あるいは経由する)BYCOの合成反応、ゾルゲル法によるBYCO合成反応を中心としてまとめられている。第12編はCVD法の基礎として、各種金属の β -ジテクトナートの揮発度、蒸気圧が収録されている。第13編は他の編と異なり、シェブレル相硫化物の構造、相図、熱(化学)的挙動が論じられている。第14編では酸化物超伝導体の成形の基礎として焼結挙動ならびに熱膨張率がまとめられている。第15、16編では超伝導酸化物のバルク成形、線材化の技術が紹介されており、融点を境にして製品の質が異なることが指摘されている。第17編では、エピタキシャル成長したBYCO、BSCCO膜の合成法、設計法などが論じられている。第18、19編ではそれぞれ酸化物超伝導体の比熱及び磁気測定について、前者は比熱データの詳細な検討、後者は種々の測定法の紹介を中心として述べられている。

以上のように本号では、高温超伝導に関する最近までの成果と問題点が熱測定を中心に整理されており、今後の研究の方向付けの上で参考になるところが多い。この意味で前述した編者らの意欲的な目標は十二分に達成されていると思われる。多くの方へご一読をお奨めしたい。

(問合せ先: Elsevier Japan, Tel. (03) 3836-0810)
(化学技術研究所 熊谷 俊弥)