

ドの分散形態を取り入れた理論の必要性を指摘した講演がありました。蛍光材料については、希土類イオンをドープしたハロゲン化物ガラスや酸化物ガラスあるいは酸化物結晶について蛍光特性の組成依存性の講演がありました。また、SiやGeをドープした α - SiO_2 の発光特性に関して赤外、光吸収、蛍光X線、XPS、ESR等の分光法によって光誘起現象や生成した欠陥を評価し、光化学反応モデルを提案した講演がありました。一方、計算化学方面からは第一原理計算によるルビーの光学遷移エネルギー及び圧力シフトの定量的再現に成功した講演がありました。今後の実験的研究と並行した理論的研究と計算化学の展開は、光学材料設計の新しい指針を与える可能性があるので興味深い。

ゾルーゲルについては、気体分離性の多孔性膜、太陽電池のアノード電極用膜、エレクトロクロミック材料、常温ホールバーニング材料、

レーザー材料の講演がありました。

電磁氣的性質については、スパッタリングによる透明磁性体の作製、遷移金属酸化物含有半導性ガラス、高プロトン伝導性ガラス質膜の合成等を含め7件の講演がありました。ワイドギャップアモルファス酸化物の伝導性制御の講演では、理論的考察による材料探索の指針から研究成果までを順序立てて聞けたので興味深かった。

筆者の聴講した講演では、化学的性質に関する研究よりも、ガラスの光学特性、電子伝導性、イオン伝導性等の物性やガラス構造に関する研究が多かった。また、分子動力学法や分子軌道法等の計算化学による研究の講演数は少なかったが、基礎物性データが蓄積されたガラス系や結晶系に適用されることによって今後の展開が期待される。

第42回応用物理学関係連合講演会参加報告

慶応義塾大学 理工学部応用化学科 今井 宏 明

第42回応用物理学関係連合講演会は、3月28日から31日までの4日間にわたり、丹沢山系にほど近い東海大学湘南校舎において開催された。最近の世の不景気と物騒な出来事を反映してか、ここ数回の「応物」のにぎやかさは以前ほどではない。ただし、ずっしりとした予稿集の重さからして講演数はさほど変動がないと推測される。さて、予稿集とノートをひっくり返しながらか講演内容について、かいつまんでご紹介させていただくことにしよう。

ニューガラスと言ってまず一番に関係が深いとすれば、「光エレクトロニクス-光ファイバ、

光制御」のセッション(28-a, p-ZE, ZF)であろう。しかし、ガラス関連の講演数が減少したように思うのは気のせいだろうか。以前は多かったシリカガラス系導波路の講演は減って、代わりに LiNbO_3 などの結晶やポリマーなどを導波路に用いた研究が目につく。ガラスに関する講演では、光誘起屈折率変化の起源やその応用、BrあるいはPrをドープしたファイバ・導波路の作製や増幅特性の評価に関するものが主流であった。内容が、基礎物性や作製法よりも特性の向上とデバイス化など応用に主眼を置いている傾向にあることを強く感じた。

「非晶質」のセッション(28-a, p-L(除アモルファスシリコン))では、カルコゲナイドガラ

スの光誘起化学修飾、光構造変化、種々のタイプのシリカガラスにおけるフォトルミネッセンスなど光誘起現象に関連したテーマが多いように見受けられた。「ビーム応用」のセッション(30-a-N)でも放射光励起によるシリカガラス膜の揮発や緻密化が発表されていた。これらのことから、ガラスと光との新たな関係、すなわち光誘起現象を利用したガラスの構造制御や機能化などの可能性が発展しつつあるように思われる。これに関連して今回の「応物」で特筆すべきことがある。それは、シンポジウムとして取り上げられたテーマに光励起プロセス関係のものが多いことである。タイトルを列記すると、「ハードフォトン技術の展望」、「電子励起原子操作による物質科学新展開」、「真空紫外光源とポリマー表面の物性コントロール」、「光励起プロセスの新展開」となり、なんと4つのシンポジウムが組まれていた。この中には、シリカと光との相互作用やX線励起によるアモルファスシリコンの結晶化などガラスと関連の深いテーマも含まれる。光CVDなどに代

表される光励起プロセスは、一時期脚光を浴びた後おとなしかったように見えたが、物質コントロールの微細化、ソフト化、高選択化の要求の中で新たな局面を迎えていると言える。前述したように、ガラスと光との関係にも新たな展開の可能性が潜んでいるのではないだろうか。

最後に、「半導体A(シリコン)ープロセス技術」(28, 29, 30-a, p-C)のセッションに登場するシリカ薄膜について述べておきたい。この分野は不況に強く、会場は大抵立ち見が出るほどの盛況であった。本誌Vol. 9, No. 4でも半導体用多層平坦化ガラスとして特集されているが、半導体の高集積化の要求に答えるため実に多彩な試みがなされているようである。有機原料や光の利用などにより低温でより高性能な膜を作製する試みが目に付いたが、果たして電気屋さんの評価はどのようなものであろうか。

以上、ガラス関係講演の全体傾向を示すため講演の詳細には触れずにざっぱくなお話をさせていただいた。詳細は予稿集にお任せするということでご容赦を乞いたい。

1995年日本化学会第69春季年会参加報告

大阪府立大学 工学部機能物質科学科 忠 永 清 治

1995年日本化学会第69春季年会は、3月27日から30日までの4日間にわたり、京都市の立命館大学衣笠キャンパスで開催された。予稿集を見る限りでは、発表件数は約5,000件であり、約50の会場を使って発表が行われた。筆者は主に材料化学の会場を中心に参加した。

材料化学の会場では、主に、ガラス、ゾルーゲル法、微粒子、薄膜、複合材料に関する講演が行われたが、その中で、プログラム上で“ガラス”と区分された発表はわずかに12件であっ

た。化学会年会直後にセラミックス協会の年会在開かれることおよび開催地が東京でないことが影響したのか、件数も若干少なく、発表する研究グループが比較的限定されていた。内容で分類すると、ガラス中の希土類の発光に関するものが3件、ガラスの構造に関する講演が4件、ガラスの結晶化に関するものが2件、ガラス融液に関する講演が1件、ガラスの粘性挙動に関するものが1件、ガラスのイオン伝導性に関する講演が1件である。

その中からいくつかの講演について、簡単に概要を紹介させていただく。

〒593 堺市学園町1-1
TEL 0722-52-1161