

会议报导

## 《DYMAT 88》国际学术会议简况

王礼立

(宁波大学, 中国科技大学)

第二届国际动载荷下材料力学和物理行为学术会议(简称 DYMAT 88)于1988年9月19日至23日在法国科西嘉岛上拿破仑的故乡——阿雅克肖(Ajaccio)举行。会议由法国的 DYMAT 协会发起和组织。协会主席雷米利思(Yves Remillieux)致开幕词时强调了材料在动载荷下的力学和物理行为研究的重要性和多学科性,指出近年来这一领域的研究已在世界范围内引起重视,并取得重大进展。DYMAT 协会从成立起就把促进这一领域的科技交流和知识发展作为己任。本次会议则将给工作在这一领域的科学家们,特别是给以分析宏观力学行为的力学家为一方与以研究微观机理的固体物理学家为另一方,提供一个国际学术交流的机会。

参加会议的有来自法国、西德、美、英、日、荷、瑞典、波、保、意、伊拉克、捷、苏、东德、墨西哥、以色列、南非和我国等十八个国家和地区的代表约200人。我国有3名代表参加(力学所的白以龙、兵工学会张锐生和笔者)。当地报纸在报导此次国际会议所发表的新闻照片中,我国代表居于显著位置。

会议发表的论文共有106篇,分列五个专题:

### 一、材料微结构与力学行为之间的关系和表征(共有论文26篇)

重要论题有:工程陶瓷的层裂和激波行为,双相陶瓷(氧化铝/玻璃)的动态性能,铝-锂合金的动态响应和微结构,具有不同微结构的铝-锂合金的高应变率拉伸特性,具有奥氏体和马氏体焊填金属的焊接接头在动态拉伸载荷下的强度和韧性,偶极材料中材料特征长度对绝热剪切带的引发、生长和带宽的影响,用膨胀环法研究铜的动态行为,软钢在 $-150^{\circ}\sim 150^{\circ}\text{C}$ 温度范围内的准静态和动态平面应变断裂与微结构之间的关系等。

### 二、动态断裂(共有论文29篇)

重要论题有:快中子辐照对贝氏体钢动态断裂韧性的影响,钢中稳态剪切带,层裂过程中初期层裂、裂纹分叉和破碎的统计学,2024铝合金的冲击损伤,铝和铜中的激光诱导的层裂,单轴应力或单轴应变下铜中动态断裂的表征,绝热剪切带对应变率、应变和温度的依存性,层裂中损伤演化的统计模化,陶瓷基复合材料的动态断裂表征,中、高密度聚乙烯对高速裂纹传播的抗力,碳含量和晶粒尺寸对绝热剪切时能量耗损的影响,韧性的新的统计方法,脆性材料中动态裂纹传播的微观机制,晶粒尺寸对推进剂韧性的影响等。

### 三、激波作用下的结构相变(共有论文13篇)

重要论题有:拉伸应力脉冲引起的马氏体转变,激波加载的304不锈钢中周围温度与应变诱导温度间的关系,304不锈钢中激波作用下的相变,金属爆炸焊接的机制,亚稳态奥氏体钢中应变率对应变诱导马氏体的影响,冲击压缩下二维Lennard-Jones晶体的变形的分子动态模拟,复合材料的冲击压实等。

### 四、本构方程和模型化(共有论文28篇)

1989年1月17日收到原稿。

重要论题有：一个适用于应变率从 $10^{-4}/s$ 到 $10^6/s$ 的本构模型，用应变率相关和温度相关的材料模型进行的冲击计算，充水或充气多孔材料的动态响应，晶体中的激波阵面：模拟和实验，用渐近法研究有限长试件中粘塑性波的传播，一个可推断应变局部化的本构模型，用于冲击加载的塑性本构方程，受爆炸作用的增强或非增强混凝土结构的非线性模化，一种含填料的聚合物的动态行为等。

#### 五、仪器和实验方法（共有论文20篇）

重要论题有：动载荷下铰中相变的检测，极高的裂纹尖端加载率，动态弹塑性断裂研究， $PVF_2$  压电聚合物应力计的研究，标准化的 Bauer PVDF 压电聚合物冲击应力计，金属间化合物的动态粉末固结和合成等。

值得强调的是，有关材料动态力学性能的研究近几年来十分活跃，以致几乎每年都有一次这一领域的国际性学术会议。以近五年来看，继1984年在英国牛津召开的第三届高应变率下材料力学性能学术会议之后，先是1985年在日本东京召开了 IUTAM 高速变形和断裂的宏观和微观力学国际讨论会 (MMMHVDF)，和同年在法国召开了首届国际动载荷下材料力学和物理行为学术会议 (DYMAT 85)；1986年由我国在北京组织了强动载荷及其效应国际会议 (ISIDL)，1987年由西德-法国联合在西德不来梅组织了国际冲击载荷和材料动态行为学术会议 (IMPACT' 87)。而在本次的 DYMAT 88 国际会议之后，紧接着已知在1989年3月又将在英国牛津举行五年一度的第四届高应变率下材料力学性能学术会议；并且我国已计划在1990年组织第二届 ISIDL 国际会议。如此频繁的高质量国际学术会议的召开，正是这一领域研究工作获得充分重视，并飞速发展的最好写照，也孕育着重大突破的可能出现，因而这是值得引起大家共同关心和注目的。