

第六届国际复合材料工程年会简介

吴永礼

中国科学院力学研究所, 北京 100080

第六届国际复合材料工程年会于 1999 年 6 月 27 日 ~7 月 3 日在美国佛罗里达州的奥兰多举行。美国国际复合材料联合会和新奥尔良大学工程学院为大会主要发起单位, 来自阿根廷, 澳大利亚, 奥地利, 巴西, 加拿大, 美国, 英国, 德国, 日本等国家和地区的代表约 210 人参加会议。中国大陆有 6 人出席。本次会议收录论文 480 篇。

10 篇大会主题报告的题目为:

(1) 有微结构增强的强韧陶瓷: 设计原位增强氮化硅陶瓷 (美国陶瓷学会主席 P.F. Becher); (2) 复合材料结构的内装式健康监视 (美国 F.K. Chang); (3) 带复盖层的钢板中垂直裂纹引起的平面应变波散射 (美国 S. Datta); (4) 复合材料结构的新的优化方法 (法国 G. Duvant); (5) 聚合复合材料的制造概况: 欧洲合作研究的实例 (德国 K. Friedrich); (6) 火灾中海军复合材料的新设计方法 (美国 David Hui); (7) 加载速率对复合材料和结构损伤过程的影响 (法国 J.L. Lalailade); (8) 设计混杂金属基复合材料 (加拿大 Jason Lo); (9) 新的薄膜结构和纳米结构材料 (美国 J. Narayan); (10) 应用粘接复合材料技术的牙齿结构的保护及其未来 (日本 H. Sano).

论文分为 23 个专题: 生物 - 牙齿材料, 陶瓷复合材料, 材料特性, 化学性能, 计算力学, 损伤断裂和疲劳, 电 / 磁或纳米材料, 实验技术, 纤维性能, 功能梯度材料, 一般应用, 冲击动力学, 地面结构复合材料, 界面相和湿度, 连接粘接和维修, 金属基复合材料, 微观力学, 复合材料的加工, 智能结构, 编织复合材料, 波的传播, 其他。

从大会报告和论文可以看出复合材料的研究非常广泛。本次会议的应用研究论文较多, 除了一般应用专题的论文较多以外, 生物牙齿材料专题是研

究用于修补牙齿的材料, 复盖层和粘接材料, 地面结构复合材料专题是研究纤维 (如聚乙烯, 聚丙烯和钢等) 增强混凝土, 纤维增强水泥和混凝土与纤维增强聚合物混合组成的结构, 也是属于应用性研究。可以认为, 复合材料在工程中的应用是今后的一个发展方向。此外, 智能结构和功能梯度材料是最近的研究重点。

会议中间的一天安排了十个大会报告, 报告者是美国政府各基金资助部门的负责人, 他们分别来自美国空军实验室, 国家科学基金会的材料局, 能源部的基础研究局, 陆军研究部的材料局, 国家标准和技术研究所的高技术署, 能源部的高效率推进器材料署, 联邦高速公路管理局, 海军研究部, 橡树岭国家实验室的高温材料实验室, 航空和航天管理局的格林姆研究中心。他们分别介绍了本部门以往对复合材料研究的支持情况, 今后支持的重点, 计划投入的经费和如何提交申报材料。例如美国国家科学基金会每年对复合材料研究的支持预计为 3 亿美元。由此可见美国对复合材料研究的投入是相当高的。值得注意的是军用部门提出的一个研究方向是把军用研究的成果转为民用。一些报告中提到有机物基复合材料 (Organic matrix composite), 用于热电子的半导体复合材料 (Semiconduct composite for thermoelectronics), 功能材料 (Functional material) 是值得注意的新复合材料。

第七届国际复合材料工程年会定于 2000 年 7 月 2 日至 8 日在美国科罗拉多 (Colorado) 的 Denver 召开。有关信息可查阅因特网, 网址为 <http://www.uno.edu/~enrg/composites.html>, 也可通过电子邮件与大会主席联系, 他的电子信箱为 dxhme@uno.edu 或 dhui@uno.edu。