



第八届国际爆轰会议简况

第八届国际爆轰会议于1985年7月15日至19日在美国新墨西哥州阿尔伯克基市会议中心举行。会议由美国海军研究局等9个单位联合主办。出席会议共17个国家的四百三十多人,其中美国以外参加的一百多人。

这次提交会议的论文共124篇,其中大会宣读62篇,分会宣读和图片展览各31篇。大会和分会报告的论文内容分类如下:定常和不定常反应区(14篇),状态方程(22篇),热点(8篇),冲击波到爆轰的转变(SDT)和爆燃到爆轰的转变(DDT)(15篇),起爆和感度(13篇),分子动力学(6篇),爆轰谱学(8篇),复合和非理想炸药(7篇)。图片展览的论文主要是试验方法和一些实验研究成果。全部论文分刊于3卷予印本。

这届会议和1981年召开的第七届会议相比,关系到炸药实际应用的安全问题仍是注意的中心之一,但比重稍有下降;而对爆轰理论的根本问题——反应区和爆轰产物状态方程的研究比上届活跃。近十余年来,重视微观研究,重视爆轰过程中的化学反应,这一趋势在这次会议中更为明显。几乎普遍认识到,把爆轰当作单纯的流体动力学问题去处理只能解决某些工程应用课题。在状态方程的研究中发现,在一些炸药的爆轰产物中如果考虑甲酸的存在就比只考虑 H_2O 和 CO 更接近于实际;爆轰产物中的碳究竟以什么状态(无定形、石墨或金刚石)存在,对爆轰参量的计算很有影响。本届会议文章中,对炸药分子的电子结构和位能面等的量子化学计算,已被认为是深入研究的基础工作,例如冲击波感度就可以看作一种分子性质,在炸药分子中某一键的电子结构与其在冲击波作用下的行为能够很好地关联起来。爆轰的分子动力学研究得到了承认和重视。冲击波阵面在原子和分子水平有明显的局部结构,在微微秒或更短的时间量级内剧烈变动。现在的实验手段通常只能到毫微秒和微米,要将时间和空间的分辨率同时提高很多还很难做到,因此,分子动力学研究能发挥其独特的作用。在实验技术上,爆轰谱学是一个新的进展。这届会议上第一次有一个单元的大会集中报告了8篇有关爆轰谱学的论文,其中有发射光谱、拉曼散射、质谱、顺磁共振谱和X射线光电子谱等谱技术的应用。反应的中间产物的测定,反应速率和温度的测量,对于爆轰研究是十分重要的。各种谱技术正好提供了研究化学反应过程、各种参量实时测量的重要手段。

在实际应用方面,起爆过程、感度、 SDT 和 DDT 的研究都直接与安全有关,这方面的论文占全部论文的一半左右,可见安全问题仍是爆轰科技工作者的当务之急。新炸药,包括混合炸药和复合炸药的爆轰性能的研究,历来是重要的课题。在这次会议上,推进剂和民用炸药的起爆和爆轰性能也受到重视。

爆轰科学与技术将继续前进,从这次会议显而易见,在基础和应用两方面都正在深入发展。我们在抓爆轰实用技术和型号产品的同时,有必要重视基础研究的作用,努力提高基础理论和实验技术的水平。

(薛鸿陆)

第三届全国工程爆破学术会议

中国力学学会第三届工程爆破学术会议于1986年4月1日至5日在南京举行。会议共收到论文

121篇,与会代表304人,来自廿七个省市自治区的十几个系统二百多个单位。

大会由工程爆破专业委员会主任委员冯叔瑜研究员致开幕词,然后大会宣读了四篇论文。从4月1日下午开始,会议分成爆破理论和爆破安全技术,拆除爆破,深孔爆破与光面、预裂爆破,硐室爆破与其他爆破、破碎方法,爆破器材及测试技术五个组,分别宣读、讨论有关论文。不宜读论文的代表、按自己的专业和兴趣自由选择会场。

本届年会与上届年会相隔四年,在这四年里,工程爆破界取得很大进展

1. 爆炸力学和岩石动力学的研究互相渗透,使爆破机理研究的深度和广度都有了提高。与这方面都有关系的岩石可爆性分级的研究,测试技术的研究,也都有了新的发展。

2. 设计理论的研究方面,出现了一些新的设计方法和设计思想,象硐室爆破的平面药包设计方法,深孔爆破的球形装药设计方法,硐室爆破工程及深孔爆破工程的设计程序软件,光面、预裂爆破中的定向切割方法、拆除爆破中对建筑物爆破倒塌过程的力学分析及适应于各种复杂环境的不同的设计经验方法等。会上还提出了一些问题和设想,尽管研究工作深度不够,但是提出的问题具有开拓性,引起了广泛的兴趣。

3. 在过去的四年里,完成了大量的爆破工程,尤其是城市拆除爆破,发展很快。在工程实践中积累了许多很好的经验。

4. 又有一批新的爆破器材和起爆方法问世,对促进爆破技术的发展,保证作业安全,起到了很大的作用。

更令人高兴的是,有一大批年青人登上了本届学术会议的讲坛,取得了一批可喜的成果。会议期间,又建立了青年联络组织,发了倡议书。他们敢于思索,敢于探讨,思想异常活跃,给会议带来了朝气,为事业展现了希望。

与会代表还分析、议论了工程爆破专业当前存在的一些问题

1. 我们的理论研究和实验研究是薄弱环节。近几年理论研究工作仍然不受重视,不少科研单位热衷于搞工程项目挣钱,不去发挥自己的试验设备优势和理论优势。这种做法目光短浅,贻误人才,损害事业,应予以纠正。

2. 工程爆破专业中,还存在一些被遗忘的角落。例如各类巷道掘进工程炸药消耗量大,施工水平亟待提高,爆破工程管理水平更有待提高,爆破材料指标的测试标准有待全国统一,并逐步完善,这些问题急待解决。

3. 有一些多年来做了许多工作,又是工程中急需解决的问题(例如爆破地震效应及破坏标准问题),由于各部之间联系不够,力量分散,开展工作不平衡,至今仍然处于比较混乱的状态,没得到很好的解决。

对以上的问题,专业委员会进行了研究,呼吁科研部门和大专院校加强基本理论的研究,工程界的同行们加强技术和方法的研究并针对爆破工程科学管理进行探索和实践,以共同促进我国工程爆破专业的发展和水平的提高。

学会根据与会代表的反映和要求,将加强人材培训和技术交流工作。大会结束之后,组织编辑,出版第三届年会的文集,并坚持把各类学习班办下去,还将针对七五期间的一些重要课题,召集一些专业性的研讨会或组织共同攻关,为四化建设作出应有的贡献。

这次学术会议是爆破工程界规模最大的一次集会,代表来自各行各业,论文内容丰富多彩,会场气氛认真而热烈,与会代表思想活跃,充分发扬了学术民主,通过宣讲和讨论,沟通了各部门间的联系,发挥了学会的横向作用,并显示了我国工程爆破事业的兴旺发达。

(刘殿中)