



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