

第2届环境与灾害力学研讨会

(1990年1月6—9日,北京)

中国科学院环境与灾害力学第2届研讨会于1990年1月6—9日在北京召开。这次研讨会是院资源环境局和数理化学局根据力学所、地理所、大气所、应用数学所的建议,委托力学所筹办的。

这次研讨会在1987年底第1届研讨会的基础上,交流两年来研究新成果,促进数学、力学与地学的结合,并争取在“八五”中通过各种途径的立项创造学术条件。

国家自然科学基金委员会、院资源环境局、院数理化学局、院政策局的领导参加了会议,介绍了国家及院“八五”的规划与情况,以及对于今后环境与灾害力学发展的设想。

来自院内14个研究所的42名代表参加了会议。会议交流学术论文36篇。代表们还针对当前我国的主要环境与灾害问题以及我们应采取的对策进行了讨论。

会议期间,代表们就大气强涡旋,厄尔尼诺和南方涛动,地表过程,植物冠层内动量和质量运输、蒸发、蒸腾,水盐运动,水循环,水平衡等气候和微气象环境问题;节水农业,生态经济系统及其动力学等生态环境问题;湖泊污染,洪水调度,土壤侵蚀,泥沙,雪崩,风吹雪,泥石流,火灾等灾害问题;数学在环境与灾害力学中的应用问题;以及计算机,激光,遥感等现代技术在环境生态研究中的应用问题等进行了学术交流。

与会代表认为,与两年前第1届环境与灾害力学研讨会相比,环境与灾害力学研究不断深入,数理学科与地学的双边、多边的局部结合不断扩大,取得了可喜的成果。但是,由于环境与灾害力学涉及面宽,重点不够突出,组织较为松散,资金短缺,宣传不够等,因而环境与灾害力学的发展还有很大的困难。

在研讨会上,与会代表一致认为进一步加强环境与灾害力学研究至关重要。由于人口爆炸和工业发展,人类正面临着环境污染,生态恶化,资源破坏,灾害频生的严峻形势。环境、人口、粮食、资源、能源被列为本世纪末和21世纪困扰人类的五大难题。尽管人类目前还不具备与强大的自然力相抗衡的能力,但是,如果我们重视和加强环境科学的研究,及时作出正确的战略性决策,并积极地采取有效的措施,我们就可以改善环境,减轻灾害。近年来,国际上组织了许多大规模的科学研究项目,如国际气候研究计划(WCRP),国际地圈、生物圈计划(IGBP),国际减轻自然灾害10年(IDNHR),国际水文计划(IHP),人与生物圈计划(MAB)等。与会代表认为,开展环境与灾害力学的研究与上述国际上的活动是相适应的。我国地域辽阔,因此我国的气象,水文,环境背景资料是研究全球性问题不可缺少的。同时,通过国际合作,参与上述国际活动,可以使我們了解国际上的研究动态,推动我国的环境与灾害力学研究。

环境与灾害问题属多学科交叉的综合学科问题,需要不同学科科学家的参与和通力合作。科学院具备综合的优势,应责无旁贷地为发展我国的环境科学和减轻灾害科学作出贡献。与会代表认为,在各学科知识积累的基础上,迅速加强地学、生物学与数理科学的相互

(下转第198页)

COATING FLOWS, COATING FLUIDS AND THEIR RHEOLOGICAL PROPERTIES

C. F. Chan Man Fong

Department of Mechanics, Beijing University (Peking University)

Fan Chun

Institute of Mechanics, Academia Sinica

Abstract Examples of coating methods are listed and the basic flow equations are derived. The rheological properties of coating materials are described and examples are given. Previous works on (a) ribbing, (b) stability of flow down a plane, (c) orange peel, (d) the process of levelling under the action of surface tension, and (e) the three-phase line singularity are reviewed. Finally we consider fairly comprehensively the spin coating process.

Keywords *coating; lubrication approximation; rheology; stability; three-phase line; spin coating*

(上接第 288 页)

渗透和结合, 促进地球物理, 地球生物化学, 植物生理等与数学、力学等的广泛合作, 借助计算机, 激光, 遥感等现代技术, 积极发展我国的环境与灾害力学研究, 是介入国际上改善环境, 减轻灾害活动, 发展我国环境科学的一个十分重要且有战略意义的环节, 应当引起足够的重视。目前尤应重视与全球气候变化以及与农业生态有关的大气及下垫面间的质量和能量输运机理的研究; 土壤侵蚀, 雪崩, 风吹雪, 泥石流, 风沙, 火灾等自然灾害及工业污染灾害问题的研究。

为了加强和促进环境与灾害力学的发展, 与会代表建议建立跨所的联络小组, 组织和协调研究工作, 将过去组织上的松散形式逐步向紧密形式过渡, 争取办成跨所的, 多学科综合的环境与灾害力学研究中心或开放实验室; 积极开展经常性的, 灵活多样的专题学术交流活动, 以促进学科间的渗透和结合; 增强合作意识, 积极介入国家科委, 基金委, 中科院组织的有关重大项目, 加强和促进小范围的双边、多边合作项目。

我国的环境与灾害力学还处于起步阶段, 举步艰难。与会代表呼吁国家科委, 国家基金委, 院资源环境局, 数理化学局对这样一个与国计民生休戚相关的交叉领域予以足够的重视, 并积极给予支持和必要的资助, 使这一重要领域能够得到健康发展。

徐大鹏 供稿