

第五届全苏连续介质力学模型会议

第五届全苏连续介质力学模型会议于1979年7月7—16日在里加举行。

从47个单位来的192位代表参加了会议工作，其中有4位苏联科学院院士，1位通讯院士，26位科学博士和101位副博士，会上听取了28个综述报告和62个首次发表的以下迫切力学方向的报告：

液体和气体湍流运动的模型；不稳定性发展的非线性理论；多组分和多相介质；稀薄气体模型；相互作用的基本作用模型；状态方程模型；包括位错产生和发展问题的介质可变形状态模型；磁流体力学流动模型；非平衡系统的热力学模型。

会议过程中进行了热烈的讨论，并组织了有益的情报交流。组织了湍流问题的圆桌讨论。会议的题目是迫切的，参加单位数量和人数的增长，问题范围的扩大都证明了这点。

Leuckel, W. (1967). Doc.No.G.02/a/16. Int. Flame Res. Found., Ijmuiden, Holland.

Pengelly, E.S. (1962). *J.Inst.Fuel* 35, 210.

Prandtl, L. (1925). *Z.Angew.Math.Mech.* 5, 136.

Prandtl, L. (1945). *Nachr.Akad.Wiss.*, Göttingen, *Math-Phys.Ke II* 6.

Rayleigh, Lord (1916). *Proc.Roy.Soc. (London) Ser.A* 93, 148.

Schlichting, H. (1968). "Boundary Layer Theory." McGraw-Hill, New York.

Schwar, M.J.R., and Weinberg, F.J. (1969). *Combust.Flame* 13, 335.

Siddall, R.G., and Davies, T.W. (1973). Communication to *Int.Seminar Heat Mass Transfer, Herceg Novi*, 1969. Int. Center Heat and Mass Transfer, Belgrade, Yugoslavia. (in press).

Thring, M.W., and Beér, J.M. (1962). *Symp.Temp.Measurement*, p.3. Inst.Mech.Eng., London.

Townsend, A.A. (1949). *Aust.J.Sci.Res.Ser.A* 2, 451.

Townsend, A.A. (1961). *J.Fluid Mech.* 11, 97.

Weinberg, F.J. (1963). "Optics of Flames." Butterworths, London.

Wohl, K., Gazley, C., and Kapp, N. (1951). *Int.Symp.Combust.*, 3rd, p.288. Williams & Wilkins, Baltimore, Maryland.

译自：J. M. Beér, *Combustion aerodynamics*, [in *Combustion Technology: Some Modern Developments*, eds., H.B. Palmer and J.M. Beér, Academic Press, New York and London (1974), 61—89.

(许慧已译 吴文东 董务民校)

会议参加者很注意地听取了苏联科学院院士们的综述报告：Н.Н.Яненко（会议组织委员会主席）“力学中的数学模拟”；М.А.Лаврентьев“力学中的奇论和数学模型”；Т.П.Петров“用欧拉模型来研究有湍流边界层的复杂流动”；Б.Б.Кадомцев“湍流理论中自吻合场方法”。从可能应用的观点来看，有关磁化介质流体动力学中的现象的实验研究，磁流体动力学实验中二维湍流的实验研究，以及射流中和边界层中调整后的结构的研究，这些综述报告同样引起了人们的兴趣。

例如，在关于调整结构的报告中表明，在轴对称射流的初始阶段和在混合层中的这些结构，不仅在向湍流转换的区域中而且在流动的湍流工况下，都和不稳定波的发展有关。借助于流体阻力来改变不同速度流动的分界面上以及边界层中的速度分布图形，可以引起在显著的长度上产生流动，在该流动中输运系统比在发展湍流中小得多。

提出的报告表明，目前在介质模型方面进行了从纯唯象模型到统计模型的研究，采用电子计算机的数值方法在建立模型和研究模型中得到了广泛的应用。

大会指出了在液体和气体中不稳定发展的研究方面、介质的状态方程的研究方面、不平衡的多组分气体介质的模型理论的研究方面所取得的一定成就。指出了更广泛地阐明与介质模型有关的实验研究结果的必要性。除了达到的成就以外，大会还指出了在离散系统力学研究方面、在表面现象和湍流问题物理观点的研究方面扩大工作的必要性。

会议的综述将发表在Н.Н.Яненко院士主编的科学论文集《连续介质力学中的模型（Модели в механике сплошной среды）》上。

应该认为，建立工艺过程中的连续介质模型，并且做到能进行数值计算以及能和实验比较，是会议的主要任务。

这次会议提出在今后几次会议上进行以下这些方面的综述报告和讨论：以最近的实验研究为基础的湍流边界层模型；在湍流层和射流中的调整结构；确定由层流向湍流转换时的临界雷诺数问题；可压缩流体中不稳定性（线性和非线性）的发展；声波在流动的流体动力学不稳定性中的作用；流体动力学中不稳定性的分类；激光系统中的气体动力学问题；研究热对流空间问题的分析方法；结晶过程的实验研究；空气动力学中的渐近方法；在多相系统中的非平衡流动；耗散结构的一般理论；具有变化类型的方程组的数学模型；表面现象；临近宇宙的模型；状态方程；描述非平衡过程的气体动力学方法；局部电离的等离子体的输运理论；辐射气体动力学；湍流的数值模拟；解小参数波耳兹曼方程；磁流体流动中不稳定性与湍流的发展。

大会闭幕式上宣布下一届即第六次“连续介质力学模型”会议于1981年5月底在哈萨克斯坦举行（会议组织者是苏联科学院西伯利亚分院理论和应用力学研究所（新西伯利亚），国立哈萨克大学，哈萨克共和国科学院数学力学研究所）。

译自：Колесников, Ю. Б., О V Всесоюзной школе по моделям механики сплошной среды, Магнитная гидродинамика, 3 (1979)。

（程屏芬译）