

equilibrium fluid, the simplified models for calculating mixed non-equilibrium fluid, the dealing with the radiation field interacted with non-equilibrium fluid, the calculation scheme imitating the transverse flow discharged CO₂ laser, the interaction rules of non-equilibrium fluid with radiation and discharge and the micro-kinetics mechanism in this sort of fluid are emphatically introduced in this paper.

Keywords *non-equilibrium flow; population inversion; lasers*

第 4 届全国断裂学术会议

会议由中国航空学会、中国力学学会、中国机械工程学会和中国金属学会联合召开，1985年11月2—5日在西安举行。全国100个单位的255名代表参加会议。宣读论文228篇，书面交流61篇，特邀大会报告4篇，共293篇。这些论文已收入“第4届全国断裂学术会议论文集”（共8册）。

四篇特邀报告分别介绍了第6届国际断裂会议动态，损伤容限及耐久性设计思想的发展前景及面临的研究课题，我国压力容器缺陷评定规范以及断裂力学在压力容器设计及寿命评估中的实际应用。八个分组会宣读论文的内容极为广泛，涉及断裂力学的工程应用，断裂测试方法和技术，断裂机制，弹塑性断裂，断裂力学计算方法，复合型断裂，应力腐蚀开裂，动态断裂，结构破坏危险性分析等许多方面。会议自始至终充满了热烈的学术气氛。

这次会议反映了预定的重点——断裂学科的工程应用。近些年来断裂学科在我国许多工程领域中取得了较大进展，断裂研究的丰硕成果已在我国航空、航天、材料、机械、兵器、机车、压力容器等许多工程领域获得了广泛的应用。我国断裂力学与疲劳的测试技术水平，如白光散斑、光弹法、散光法、密栅云纹法、光塑性方法等都有很大的提高，有的达到比国外更高的精度。表面裂纹的理论分析和疲劳裂纹扩展规律，氢脆机制，球墨铸铁断裂机制，弹性及弹塑性断裂力学的理论分析与有限元计算方法，以及裂纹尖端伤的研究等方面得到了进一步的发展。介质材料也逐步扩大到考虑损伤、时间效应等更复杂的本构模型。在蠕变裂纹扩展的研究方面提出了新的参数。动态裂纹的研究开始受到注意。以概率断裂力学为基础的结构可靠性分析已取得了进展，并将受到越来越多科研工作者的重视。

按照各学会轮流主办的原则，下届断裂学术会议将由机械工程学会主办，初步确定第5届全国断裂学术会议于1988年举行。

西北工业大学 林富甲