

卡尔金院士与斯洛尼姆斯基教授在京講学

卡尔金学派在苏联高分子物理学的领域中占有领导地位，廿多年来作出了許多卓越的貢獻。今年一月应中国科学院的邀請，卡尔金(В. А. Каргин)院士和斯洛尼姆斯基(Г. Л. Сло-
нимский)教授来我国訪問。在短短的一个月中，除到长春、广州、上海、杭州等地参观我国高分子研究与教学工作、举行了許多座談会、专题报告以外，并在北京进行了高分子物理学的系統演講，共有廿多个单位的工作同志参加听講。卡尔金院士首先介紹了高聚物結構和相态的最新观念，这是他們近几年来对高分子科学具有基础意义的最重要貢獻。高聚物的結構单元有两种：球狀結構和鏈束結構，球狀結構如大小均一可以形成晶相，一些結晶性生化高分子属于此类；鏈束結構則逐漸通过分子堆砌过程縮小界面成为片晶和大晶体，近年来已經得到精确的實驗証明。非晶相的結構就是液相的結構，由于长鏈分子的高度不对称性、大分子本身的尺寸和大分子移动的緩慢，液相結構中的分子集团(cybotactic group)在分子非晶相有显著的表现，因此呈現相当稳定的較大区域的局部有序性，对高分子的統計观念中考虑适当的时间标尺和空間标尺，有极重要的意义，这是了解高聚物結構极有启发性的概念。在这样的基础上就很清楚高分子鏈的取向和結晶是两个不相关的概念，相态的判別應該根据热力学定义来考虑，而不是单从微結構或各向异性来考虑。指出了纖維素是非晶相玻璃态，一般作为典型的結晶性高分子是錯誤的。也介紹了他們所創立的温度-形变方法，是研究高聚物力学特征最方便的实验方法。随后斯洛尼姆斯基教授相当全面地对高分子物理作了十一次演講，內容如下：高分子的性質和物理状态，高弹态，力学松弛，松弛理論，玻璃态和流动态，結晶高聚物，取向，高聚物的化学特性，力化学，高分子溶液，高分子物理問題。講授內容非常丰富，而且深入浅出，时时举出生动的实例。整个演講充分体现了苏联科学家的唯物辯証观点和理論密切联系实际的研究方向。斯洛尼姆斯基教授对松弛理論有精深的研究，最早指出(1939)高聚物的粘弹性理論应从 Boltzmann 的弹性后效方程入手，才是正确的，他最近正从事于松弛理論的专著。此外对高聚物粘弹性的力学模型，高聚物取向度与各向异性間的非单值关系，流动态的真实流动規律的研究等，都有重要的意义。近年来进行高分子混容性(Compatibility)、力化学反应方面的研究，都与橡胶的加工、使用、疲劳、老化等实际問題有关，是高分子物理化学一个重要的新領域。最后全面地討論了高分子的物理問題，对今后研究的主要方向，指出了途径。高分子的研究在我国正在迅速发展，过去的工作大都在合成方面；对性能的研究还没有很好开始，随着生产的跃进，这方面的需要是迫切的。这次苏联学者本着国际主义精神，热情地把他們廿多年来辛勤劳动的成就，无私地传授給我們，給了我們最合时的帮助。讓我們好好学习卡尔金学派的精神，使我国的高分子事业得到更快的进展。目前已有很多单位决心开始高分子物理学的研究，标帜着我国高分子工作进入一个新的阶段，今后在这方面的发展和成就，无疑地是与这次卡尔金院士、斯洛尼姆斯基教授的講学是分不开的。这次的演講記錄已經由中国科学院化学研究所高分子物理化学小組整理出来，即将在下期本刊作为专号刊出，敬向讀者預告。