

- [17] C.E.Rathmann et al, J.comput Phys., 18 (1975) 165
- [18] H.Okuda, J.comput., Phys., 10 (1972) 475
- [19] L.Chen et al, J.comput Phys., 14 (1974) 200
- [20] M.H.Hughes et al, J.comput Phys., 28 (1978) 43.
- [21] A.T.Ngoc et al, Trans 3rd Int.Conf.on Gas Discharges, London, 370 (1974)
- [22] K.G.Muller et al, Z.Naturforsch, 30a, (1975) 1553
- [23] P.Segur et al, J.Phys.Radium, Paris, 40 (1979), c7—539
- [24] G.L.Brera et al, J.Phys.Radium, Paris, 40 (1979), c7—17
- [25] I.Friedland et al, J.Phys.D.Appl.Phys., 12 (1979) 739
- [26] J.Blechu et al, Acta.Phys.Slov., 28 (1978) 46
- [27] V.I Vlasov et al, Dokl.Akad.Nauk.SSSR, 176 (1968) 1293
- [28] O.M.Belotserkovskii et al, Zh.Vychisl Mat mat Fiz, 15(1975)1195, 1553
- [29] W.Matthes, J.comput Phys., 6 (1970) 157
- [30] C.Borgnakke et al, J.comput Phys., 18 (1975) 405
- [31] J.Lucas et al, J.Phys.D.Appl.Phys., 8 (1975) 640
- [32] M.Hayashi, Trans.4th Int.Conf.on Gas Discharges, Swansea, 195 (1976)
- [33] M.Hayashi, J.Phys.Radium, Paris, 40 (1979), c7—45
- [34] H.N.Kucukarpaci et al, J.Phys.D.Appl.Phys., 12 (1979) 2123
- [35] V.V.Ryzhov et al, Izv.Vuov. Fiz. (1975) 150
- [36] V.V.Ryzhov et al, Fiz.Plazmy, 4 (1978) 1262
- [37] G.L.Braglia et al, J.Phys.D.Appl., 12 (1979) 1831
- [38] I.Okada et al, J.Phys.D.Appl.Phys.11 (1978) 1107
- [39] N.L.S.Martin et al, J.Phys.D.Appl.Phys., 13 (1980) 397

译自 Vacuum 31 1 (1981) 39, 陈隆智校, 原文作者 P.Hrach 等

超低温气体的结构

如果气体未被冷凝为固态, 欲要在绝对零度附近观察低温气体分子是不可能的。美国芝加哥大学的物理化学家利用超音速分子束的方法发展了原有的分光镜观察方法, 有可能使单个气体分子发出的谱线更为简单。最引人注目的是将激光技术用于对超音室分子束的谱线进行观察。

待研究的气体分子以氦气作为载体气体(含量仅占氦的百分之几)。以 2×10^5 厘米/秒的速度高速通过直径为 0.025 毫米的小孔进入真空室中。然后利用可调的染色激光器使所研究的气体分子激发出荧光。在这次实验中研究了这些低温分子发出的荧光激发谱和离散型荧光谱。

这种分析分子的微观结构的超低温分析方法已经应用于对于许多较大的生物分子的观测中。还将在对具有范德瓦尔斯弱结合力的分子的观测中获得重要的应用。随着激光技术的发展, 这个方法还将在多方面(例如: 生物化学、化学)获得应用。

张冰摘自 New Scientist 89 1234 (1981) 15