

Aspectos estadísticos de la espectroscopía de disoluciones criogénicas

Justo Pérez y Antonio Padilla

Departamento de Física Fundamental y Experimental Electrónica y Sistemas

Univ. La Laguna

38205 La Laguna

La espectroscopía de disoluciones criogénicas es una herramienta ampliamente utilizada en el estudio de los mecanismos de relajación en fase condensada. En particular, los espectros en el infrarrojo próximo y lejano de moléculas diatómicas polares en gases nobles licuados ofrecen una valiosa información acerca de los mecanismos de reorientación de las moléculas en disolución. En los últimos años se ha desarrollado un amplio programa de colaboración entre las Universidades de San Petersburgo, Braunschweig, Amberes, Salamanca y La Laguna, para el estudio, experimental y teórico, de los espectros de HF, HCl, HBr, HI en Ar, Kr, Xe y SF₆ licuados en un amplio rango de condiciones termodinámicas. Uno de los resul-

tados de este programa ha sido la interpretación de la aparición de la rama Q, una resonancia central del espectro de vibración rotación, en principio prohibida por las reglas de selección cuánticas de la molécula aislada, y que se ha mostrado consecuencia de la persistencia de correlaciones orientacionales de larga duración entre la molécula disuelta y las de disolvente, un problema que permanecía abierto por más de cuatro décadas. Otros efectos descubiertos a lo largo de este programa como por ejemplo la disminución de las poblaciones de los niveles de menor energía rotacional, y la definición de las escalas de tiempo de la correlación orientacional continúan siendo objeto de investigación