

Diffuse interstellar bands の同定に向けたフェニルチオラジカルの実験室 分光

Q21b

輪胡宏学、荒木光典、築山光一

未同定の星間分子が、可視光領域の吸収線 Diffuse interstellar bands として数多く観測されている。これらは希薄な分子雲が明るい恒星の手前に存在するときに、その恒星を光源として得られる分子雲の吸収スペクトルの中に観測されている。発見以来 90 年以上が経過するが、未だにその原因となる物質が同定されていない。これを同定するため、実験室において、放電による星間分子の生成と分光器による測定を行っている。生成にはホロカソード放電を用い、測定には近年開発した Cavity Ringdown 分光器を用いていた。これら装置により、星間分子候補のフェニルチオラジカル (C_6H_5S) の高分解能吸収スペクトルを測定した。同時に量子化学計算も行い、分子構造を決定した。これらの情報から、スペクトルの回転構造を解析し、分子定数を決定した。その分子定数を用いて、10-70K の星間空間におけるフェニルチオラジカルのスペクトルを計算した。また、すでに HD204827 方向で観測されている 2 本の Diffuse interstellar bands との比較検討も行った。