

Nízkoenergetické srážky elektronů s molekulami vedou k excitaci vibračních stupňů volnosti či dokonce k disociaci vazeb. V případě víceatomových molekul nejsou tyto jevy plně pochopené, protože vícerozměrná vibrační dynamika a interakce několika krátce žijících elektronických stavů ztěžují teoretický popis. V této práci rozšíříme nelokální teorii těchto procesů zahrnutím nepřímé interakce elektronických stavů přes elektronové kontinuum. Konkrétně studujeme vibrační excitaci oxidu uhličitého a disociaci N-H vazby pyrrolu. V případě oxidu uhličitého jsme zahrnuli všechny vibrační módy a tři elektronické stavy. Model vysvětluje nejen dlouhodobě nejasný tvar elektronového spektra ale také nedávno pozorovanou jemnou strukturu. Vliv pohybu vzdálených částí molekuly na disociaci je studován v případě pyrrolu.