

Ultrakrátké laserové pulsy fotoionizující molekuly produkují superpozici několika stavů výsledného kationtu. Z teorie vyplývá, že interakce mezi elektrony a jadernými vibracemi způsobuje rychlou dekoherenci. V této práci konstruujeme dvourozměrný model couplingované elektron-vibrační dynamiky. Tento model je založen na harmonické potenciálové jámě ve vibračním stupni volnosti a dvojitým harmonickým potenciálu reprezentujícím dvě centra vázající elektrony. Závislost elektronového potenciálu na jaderné konfiguraci zprostředkovává coupling. Model je díky své jednoduchosti numericky exaktně řešitelný. K výpočtu časového vývoje libovolného počátečního stavu používáme bázi složenou z vlastních stavů. Porovnááme vhodnost využití různých veličin k měření dekoherence a rozkrytí jejích mechanismů. Obzvláště vhodná je Wignerova kvazipravděpodobnostní distribuce. Analyzujeme několik základních typů chování modelu. Použijeme model k simulaci vývoje koherence v normálních modech H_2O^+ kationtu.