

Cílem této práce je pomocí metody zobrazování rychlostních map (VMI) zkoumat, jaké účinky má změna v délce řetězce nebo v poloze atomu chloru u chloralkanů na fotodisociační dynamiku podél C–Cl vazby. Práce se zaměřuje na tři různé chloroalkany (1-chlorpropan, 2-chlorpropan, 1-chlorpentan) a jejich porovnání s dříve zkoumaným chlormethanem. Naměřené distribuce kinetické energie (KED) fotofragmentů chloru vykazují jediný pík při energii okolo 0,8 eV, a to bez ohledu na původní mateřskou molekulu chloralkanu. Během fotodisociace vyšších chloralkanů se od atomu chloru odtrhuje polotuhý alkylový fragment, jehož vnitřní energie pohltí 40-60 % celkové dostupné energie po fotodisociaci. Alkylový fragment pocházející z fotodisociace chlormethanu pohltí méně než 10 % dostupné energie. Naměřené výsledky jsou porovnány s výpočty založenými na klasických modelech ze 70. let. Experiment VMI v kombinaci s teorií poskytuje také informaci o povaze elektronického přechodu a pravděpodobnosti mezisystémového křížení. Analýza dat ukazuje, že přímá absorpce do tripletního stavu je pravděpodobnější pro chloralkany s delším řetězcem, zejména pro rozvětvený 2-chlorpropan.