

Miniaturizace zařízení pro studium chemických interakcí a procesů v kapalných vzorcích vedla ke vzniku mikrofluidiky a konstrukci tzv. *lab-on-a-chip* systémů. Náplní této práce byla implementace, rozvoj a testování mikrofluidních zařízení s detekcí pomocí konfokální Ramanovy mikroskopie a povrchem zesíleného Ramanova rozptylu v podmínkách školícího pracoviště. Byly testovány možnosti přenesení některých typů běžných makroskopických měření do mikroskopických podmínek. Byla navržena a odzkoušena metoda měření teplotní stability biopolymerů s bezkontaktní detekcí teploty v mikrosystémech. Rovněž byly studovány možnosti využití mikrofluidních zařízení pro studium SERS efektu. Bylo demonstrováno, že mikrofluidní čipy poskytují perspektivní možnost studia hydrodynamiky kapalin na mikroskopické úrovni a chemických reakcí a kinetik.