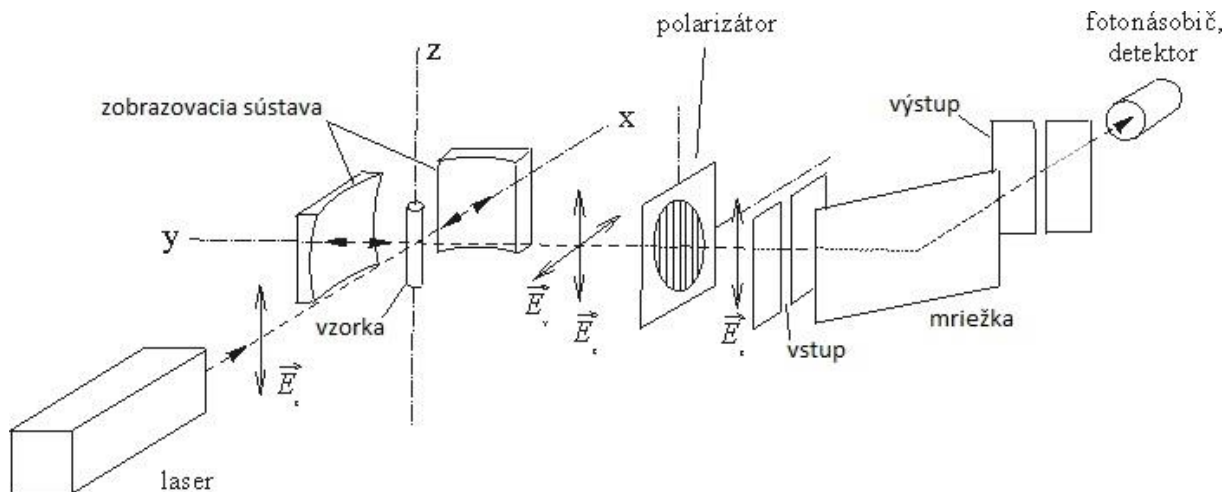


Ramanova spektroskopia

Ramanova spektroskopia (spektrometria) je analytická metóda založená na Ramanovom jave (Ramanovom rozptyle). V roku 1927-1928 Raman pozoroval nepružný rozptyl svetla na vzorke benzénu. Za tento objav mu bola v roku 1930 udelená Nobelova cena. Ramanovou spektroskopiou študujeme nepružný rozptyl monochromatického svetla. Princíp Ramanovej spektroskopie je v prechode svetelného lúča prostredím. Určitá časť je absorbovaná, časť prejde bez zmeny a posledná časť je rozptýlená. Svetelný lúč dopadá na molekuly látky a ak je zrážka dokonale pružná svetlo sa rozptýli bez zmeny vlnovej dĺžky. Ak je zrážka nepružná dôjde k rozptylu – zmene smeru šírenia svetla – a súčasne sa mení vlnová dĺžka svetla. Ak je dopadajúce svetlo monochromatické bude v spektre rozptýleného žiarenia určitý počet čiar, ktorých vlnová dĺžka bude pri zrovnaní s pôvodnou posunutá. Zdrojom monochromatického žiarenia je laser. Schéma je znázornená na Obrázku 1.



Obrázok 1. Schéma Raman spektrometra

Metódu je možné použiť na vzorky plynné, kvapalnú aj pevnú. Môžu to byť roztoky, suspenzie, gély, tenké vrstvy, vlákna alebo monokryštalické práškové či amorfné vzorky.