

David Wagenknecht: Abstrakt k diplomové práci Optická odezva magnetických materiálů, 2014

Magnetický polovodič $\text{Ga}_{1-x}\text{Mn}_x\text{As}$ a jiné anizotropní materiály mohou dle teoretických předpovědí vykazovat zajímavé chování v odrazivosti, kterým je její rozdílná velikost pro opačné úhly dopadu. K popsání tohoto efektu jsou odvozeny analytické vztahy týkající se materiálů s nediagonální permitivitou a ty jsou následně použity k numerickým výpočtům optické odezvy konkrétních vzorků. Hlavním předmětem zájmu této práce je transverzální Kerrův jev, který vykazuje asymetrii ve stočení roviny polarizace a stejně tak elipticitě kruhově polarizovaného světla, což je způsobeno právě asymetrií v reflektivitě. Kvůli možnému vlivu je studována i magnetizace longitudinální a polární. Výsledky jsou použity k diskuzi podmínek, nutných k pozorovatelnosti asymetrie, a navíc s cílem změřit jev je představeno konkrétní experimentální uspořádání.