

Prachová zrna rozptylují dopadající světlo. Pokud se jejich rozměr blíží vlnové délce, je nutné pro posouzení pozorovaných jevů využít teorie Mieova rozptylu. Pro řadu materiálů nejsou ovšem k dispozici příslušné materiálové konstanty, navíc je řešení Mieových rovnic pro nespférická zrna značně komplikované. Práce se zabývá návrhem experimentálního zařízení, které umožní záchyt jednotlivých zrn (obecného tvaru) v ultrazvukovém poli a současně měření úhlové závislosti intenzity rozptýleného světla. Parametry pasti jsou získány řešením analytickými a numerickými simulacemi, vedoucími k návrhu ultrazvukového levitátoru. Dále byl navržen optický systém, včetně elektroniky zajišťující měření signálu. Výsledky této práce umožňují výrobu a sestavení aparatury, případně dávají návod na návrh akustických levitátorů.