

Aplikace výpočetních metod v třídění skleněných kamenů

Bc. Matěj Lébl

Abstrakt: Cílem předložené práce je využít matematických metod zpracování obrazu k návrhu automatické výstupní kontroly kvality skleněných bžuterních kamenů. Hlavním matematickým objektem je zde matice specifických vlastností, reprezentující digitální snímek zkoumaných výrobků. Práce shrnuje matematický popis digitálního obrazu a některé standardní metody zpracování obrazu. Dále je navrženo kompletní řešení zadané úlohy složené z lokalizace kamene na snímku a následné analýzy lokalizované oblasti. Pro účel lokalizace jsou představena dvě vlastní řešení. První je založeno na konvoluci matic a optimalizováno pomocí Fourierovy transformace. Druhé využívá matematických metod prahování a mediánové filtrace a projekce dat do jedné dimenze. Lokalizovaná oblast je analyzována s využitím statistického rozložení celkové světlosti kamenů. Metody jsou implementovány v prostředí MATLAB.