

Název práce: Horizontální proudění hmoty ve sluneční fotosféře

Autor: Michal Švanda

Katedra (ústav): Astronomický ústav Univerzity Karlovy

Vedoucí diplomové práce: Ing. Miroslav Klvaňa, CSc., Astronomický ústav AV ČR Ondřejov

E-mail vedoucího: mklvana@asu.cas.cz

Abstrakt: Určujeme horizontální rychlostní pole v klidné fotosféře na základě pohybů supergranulární sítě, získané z celodiskových dopplerovských měření přístroje MDI z observatoře SoHO. Ukazuje se, že tyto pohyby mohou být pod úrovní šumu, který má původ ve vývojových změnách supergranulární sítě. Popisujeme metodu potlačení tohoto šumu a přípravy dopplerogramů z MDI/SoHO pro analýzu horizontálních rychlostních polí metodou local correlation tracking (LCT), popisujeme metodiku nejvhodnější volby volných parametrů LCT. Sestavili jsme rozsáhlý programový balík v programovacím jazyku IDL, umožňující automatické zpracování a přípravu zdrojových dat, a zpracovali dvě patnáctidenní pozorovací série v období minima sluneční činnosti. Demonstrujeme výsledky získané metodou LCT pro klidné Slunce. Popisujeme vlastní metody vizualizace vypočtených horizontálních rychlostních polí a diskutujeme výhody a nevýhody jednotlivých postupů. Ze získaných rychlostních polí sestavujeme křivku diferenciální rotace a meridionální cirkulace.

Klíčová slova: Slunce – fotosféra – rychlostní pole – supergranulace