

Dariusz Wójcik

Rozprawa doktorska

JOANNA - dwupłynowy model numeryczny częściowo zjonizowanej atmosfery Słońca

Abstrakt

Atmosfera Słońca złożona jest nie tylko z cząstek zjonizowanych, ale też z cząstek neutralnych. Cząstki te zlokalizowane są głównie w chromosferze, gdzie panuje najniższa temperatura w atmosferze Słońca. Dominują one w tym obszarze nad cząstkami zjonizowanymi, gdzie na jeden jon przypada 10^4 cząstek neutralnych.

Praca doktorska przedstawia opracowany przeze mnie kod numeryczny JOANNA, który pozwala na obliczenia numeryczne polegające na ewolucji czasowej równiań dwupłynowych. Równania te opisują dynamikę jonów z elektronami oraz cząstek neutralnych jako oddzielne płyny.

W pracy przedstawiono wyniki opublikowanych artykułów, które pokazują, że dzięki interakcjom dwóch płynów możliwe jest wygenerowanie obserwowanych za pomocą teleskopów modów entropii, czy wiatru słonecznego. Przeprowadzone za pomocą kodu symulacje numeryczne pokazują, jaki wpływ mają zderzenia pomiędzy dwoma płynami na dynamikę zjawisk obserwowanych w atmosferze Słońca.

Dariusz Wójcik

10.06.2019