

Globalne i regularne rozwiązania równań płynu mikropolarnego w obszarach cylindrycznych

B. Nowakowski^a

^aInstytut Matematyczny PAN

Warszawa

BERNARD@IMPAN.PL

Abstrakt

Badamy istnienie rozwiązań równań opisujących płyn mikropolarny. Równania te zostały wyprowadzone przez A. Eringena w 1966 r. W odróżnieniu od newtonowskiej dynamiki płynu, równania płynu mikropolarnego uwzględniają efekt mikrorotacji molekuł, który ma duże znaczenie m.in. w przepływach w cienkich obszarach.

W pracy pokażemy istnienie regularnych i globalnych w czasie rozwiązań w obszarach cylindrycznych w \mathbb{R}^3 przy odpowiednich warunkach brzegowych i przy założeniu pewnej małości norm L_2 pochodnej w kierunku osi cylindra początkowego pola prędkości, początkowego pola mikrorotacji oraz pochodnych pól sił i momentów zewnętrznych.