

Irena Pawłow

Instytut Badań Systemowych PAN

Wojskowa Akademia Techniczna, Instytut Matematyki i Kryptologii

Nieliniowe zagadnienia termosprężystości opisujące materiały z pamięcią kształtu

W referacie przedstawiony jest trójwymiarowy model matematyczny opisujący strukturalne przemiany fazowe w materiałach z pamięcią kształtu. Model ma postać zagadnienia początkowo-brzegowego dla układu nieliniowych równań termo-lepko-sprężystości reprezentujących prawa zachowania pędu i energii. Układ związany jest z energią swobodną Landaua-Ginzburga, która charakteryzuje się niewypukłym (wielojamowym) potencjałem i udziałem gradientu odkształceń do opisu niejednorodności pól odkształceń.

Dla takiego układu podane są wyniki o istnieniu i jednoznaczności globalnych regularnych rozwiązań w anizotropowych przestrzeniach Sobolewa. Wyniki te dotyczą rozmaitych wariantów modelu różniących się zakładanym charakterem nieliniowości. Dowody istnienia rozwiązań wykorzystują twierdzenie Leray-Schaudera o punkcie stałym.

Referat oparty jest na publikacjach autora wspólnych z W. M. Zajączkowskim (Warszawa) i S. Yoshikawa (Japonia).