

Critical behavior in broad-band dielectric relaxation on approaching the critical consolute point in ethanol-dodecane mixture.

Autorzy

Sylwester J. Rzoska
Kazimierz Orzechowski
Aleksandra Drozd-Rzoska

Rok wydania

2002

Czasopismo

Physical Review E

Numer woluminu

65

Strony

042501/1-042501/4

DOI

10.1103/PhysRevE.65.042501

Kolekcja

Naukowa

Język

Angielski

Typ publikacji

Artykuł

Streszczenie

We present a quantitative experimental evidence for the influence of critical fluctuations on the high frequency dielectric relaxation in a binary critical mixture. The analysis clearly shows the presence of critical anomaly both for the maxima ($\epsilon''p$) and frequencies (f_p) of loss curves peaks. For the temperature evolution of $\epsilon''p$ similar relation as for the static dielectric permittivity was obtained. The temperature dependence of relaxation times can be portrayed by using the Eyring-type equation remote from the critical consolute point and shows the unusual precritical *speeding up*. The obtained behavior resembles that found recently in the isotropic phase of nematic liquid crystals [A. Drozd-Rzoska and S. J. Rzoska, Phys. Rev. E **65**, 041701 (2002)]. Results presented agree also with the recent theoretical suggestion [S. Goodyear and S. C. Tucker, J. Chem. Phys. **111**, 9673 (1999)] that relaxation in supercritical fluids may exhibit glasslike features.

Licencja otwartego dostępu

CC-BY

Licencja na prawach której można swobodnie kopiować, rozprowadzać, zmieniać i remiksować objęty prawem autorskim utwór (Utwór-przedmiot prawa autorskiego) pod warunkiem podania imienia i nazwiska autora utworu pierwotnego oraz źródła pochodzenia utworu.

Pełny tekst licencji:

<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/pl/legalcode>

Adres publiczny

<https://doi.org/10.1103/PhysRevE.65.042501>