

Проблема аналізу зміни фізико-механічних характеристик проводу

Галюга А.В., *аспірант*

Чернігівський національний технологічний університет, м. Чернігів

Дослідження у галузі розрахунку зміни фізико-механічних характеристик проводу є частиною роботи по створенню математичної моделі стану проводу. На даний час основною проблемою є відсутність розрахункових залежностей, необхідних для чисельного моделювання.

За основу в проведенні аналізу прийнято гіпотезу про електростатичну природу сил пружності та методи розрахунку модуля пружності та коефіцієнта Пуассона для бездефектних моно- та полікристалів [1]. Величина розрахункових змін модуля Юнга та коефіцієнта Пуассона для чистого бездефектного матеріалу проводу у функції температури свідчить про основний вклад у фактичну зміну фізико-механічних параметрів проводу не температурної складової, а дефектів матеріалу, дислокацій, та явища старіння і повзучості. Дана гіпотеза для чисельного моделювання не підходить.

Відомі розрахункові формули величини деформації повзучості [2] не дають можливість оцінити або чисельно змоделювати явища поздовжніх та поперечних деформацій через обмежену область застосування (у випадку щільностей струму характерних для лінійних відгалужень, розрахунок дає від'ємну величину деформації).

Тому для подальшого моделювання необхідно виконати інструментальні вимірювання величини зміни фізико-механічних констант з подальшим виведенням відповідних функціональних залежностей.

1. И.Х. Бадамшин, *Прочность элементов конструкций из эвтектических композитов на основе электростатической природы упругости*: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д.т.н.: спец. 01.02.06 – Уфа, 2010. – 35с.
2. J. Bradbury, P. Dey, G. Orawski, and K.H. Pickup, *Proc. IEE* **122**, 10 (1975).