

**ОГЛЯД ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ КОМП'ЮТЕРНОГО
МОДЕЛЮВАННЯ МУЛЬТИФІЗИЧНИХ ПРОЦЕСІВ У
ЕЛЕКТРОМАГНІТАХ І АКТУАТОРАХ ВАКУУМНИХ
КОМУТАЦІЙНИХ АПАРАТІВ З УРАХУВАННЯМ КОНТАКТНОЇ
ВЗАЄМОДІЇ КОНСТРУКТИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ**

Пантелют М.Г., Кузьмін А.О.

***Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків***

Наведені загальний огляд і класифікація програмних засобів для чисельного розв'язання широкого класу мультифізичних задач.

Запропоновані критерії вибору програмного забезпечення для комп'ютерного моделювання мультифізичних процесів у електромагнітах і актуаторах вакуумних комутаційних апаратів з урахуванням контактних явищ при зміні їх напружено-деформівного стану.

Проаналізовані особливості, досвід попереднього та можливості подальшого використання деяких in-house розробок (тобто програмного забезпечення, що розробляється персоналом навчально-наукових і дослідних підрозділів закладів вищої освіти та науково-дослідних установ), таких як EleFAnT2D/EleFAnT3D, що розроблені в Інституті основ і теорії електротехніки (IGTE) Технічного університету м. Грац (TU Graz), Австрія, та KROK/KROKET, що створені в Інституті проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України, Харків.

Також розглянуті особливості, досвід попереднього та можливості використання поширених комерційних програмних продуктів (ANSYS, COMSOL Multiphysics, CST Studio Suite, ABAQUS, Flux 2D/3D) і програмного забезпечення з відкритим доступом (Femm), які відповідають вимозі принципової здатності чисельного розв'язання задач розрахунку мультифізичних електромагнітних, теплових і механічних процесів у електромагнітах і актуаторах вакуумних комутаційних апаратів з урахуванням контактних явищ при зміні їх напружено-деформівного стану.

Узагальнення інформації стосовно програмних комплексів, проаналізованих у цій роботі, дозволяє попередньо зробити висновок щодо доцільності використання комерційних програмних продуктів COMSOL Multiphysics та/або CST Studio Suite – Multiphysics у разі отримання доступу до цього програмного забезпечення у рамках програм міжнародного наукового співробітництва.