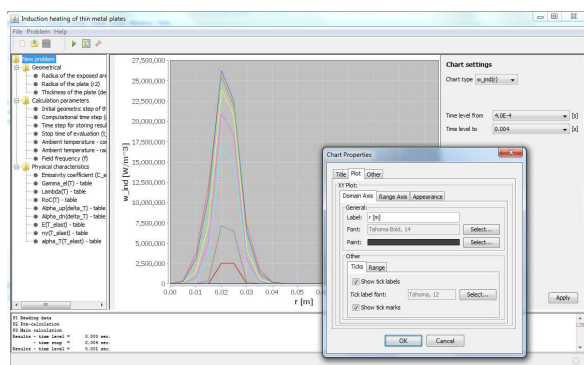
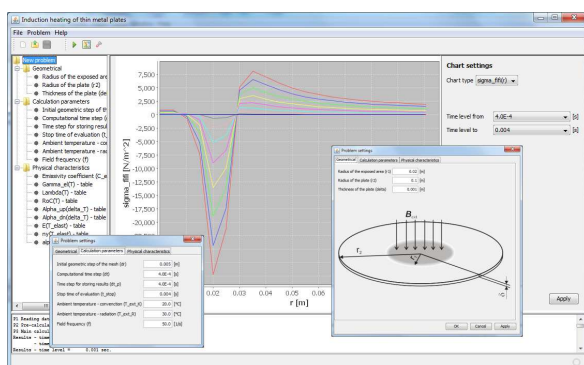


Software

Aplikace pro výpočet komplexních úloh indukčního ohřevu tenkých vodivých desek se zahrnutím termoelasticity



✓ V souladu s definicí uvedenou v dokumentu Úřadu vlády ČR, č.j. 08724/09-RVV „Metodika hodnocení výsledků výzkumu a vývoje v roce 2009“ je uplatňován software „Aplikace pro výpočet komplexních úloh indukčního ohřevu tenkých vodivých desek se zahrnutím termoelasticity“.

✓ Software vznikl v přímé souvislosti s řešením grantového projektu GAČR P102/11/0498.

✓ Multiplatformní výpočetní aplikace na platformě Java s grafickým uživatelským rozhraním pro výpočet indukčního ohřevu velmi tenkých velkých vodivých desek. Aplikace je navržena jako modulární a je dále rozšiřována o možnosti výpočtu různých tvarů plechů. Motivací ke vzniku této softwarové aplikace bylo, že indukční ohřev je jednou z nejrozšířenějších a nejpropracovanějších technologií ohřevu elektricky vodivých tuhých těles, jak z hlediska teoretického tak i praktického. Matematický model je obvykle formulován prostřednictvím magnetického vektorového potenciálu a řešen profesionálními programy metodou konečných prvků. Existují však reálné technické problémy, kdy tento klasický postup selhává. Jde obvykle o problémy elektromagneticko-teplotní, definované na geometricky nesouměřitelných oblastech. Některý geometrický rozměr uvažovaného tělesa je mnohem menší než rozměry ostatní, a přitom je fyzikálně důležitý, nelze jej tedy při výpočtu zanedbat. Např. indukční ohřev elektricky vodivých desek o velmi malé tloušťce, lokálně kolmo na jejich povrch exponovaných časově proměnným externím magnetickým polem. Často je výhodné použít sdruženou formulaci elektrického vektorového potenciálu a nestacionárního teplotního pole s „plošnými propady tepla“, a tuto formulaci doplnit řešením následného problému termo-elastického, což je postup implementovaný v předkládaném software.

EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22180 – SW001 – 2012

KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. Petr Kropík, Ph.D.

tel.: +420377634639

pkropik@kte.zcu.cz

ŘEŠITELSKÉ

PRACOVISTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta elektrotechnická

Katedra teoretické elektrotechniky

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň