Zařízení pro automatické testování výkonových kondenzátorů

Fáze vývoje technologie

Fáze 4

Přechod od prototypu ke konečné, zcela funkční podobě. V této fázi je již prototyp zcela otestován, případně je technologie certifikována a je připravena k masovému nasazení.

Status IP ochrany

Český patent č.304363, EPO přihláška

Strategie pro hledání partnera

Licencování

Instituce

České vysoké učení technické v

Motivace

Měření a testování kondenzátorů ve výrobě je obvykle prováděno signály malé úrovně. Měřením admitance nebo impedance lze můstkovými měřícími metodami měřit např.kapacitu, teplotní závislost kapacity, ztrátový činitel, činitel jakosti apod. v širokém rozsahu měřených hodnot i kmitočtů. Při ověřování maximálních přípustných hodnot se testování provádí v individuálně sestavených obvodech, které musí být konstruovány jako výkonové elektrické zařízení s ohledem na elektrické namáhání všech použitých prvků a jejich chlazení a být napájen signálem, který má velký výkon. Zkušební obvod odebírá i jalový výkon, který může být až o tři řády vyšší než číný výkon. To přináší zásadní problémy s dimenzováním takovéhoto zařízení a při dlouhodobých testech i otázku spotřeby elektrické energie.

Popis

Podstatou řešení je testování výkonových kondenzátorů v režimu, kdy jimi prochází střídavý proud o vysoké frekvenci při minimalizaci potřebného elektrického výkonu a nároků na testovací zařízení. Novost řešení spočívá v doplnění testovaného kondenzátoru induktorem s malými ztrátami. Ztrátový činitel induktoru je srovnatelný se ztrátovým činitelem testovaného výkonového kondenzátoru.Výhodou je vysoce přesná kompenzace jalového výkonu a přizpůsobení měřícího obvodu k budícímu generátoru. Kompenzace je dosaženo automatickou korekcí měřícího kmitočtu podle okamžité hodnoty rezonančního kmitočtu měřícího obvodu. K řízení kmitočtu je použita zpětnovazební smyčka s napětím řízeným oscilátorem, integrátorem a fázovým detektorem.

Komerční využití

Zařízení lze využít jako univerzální náhradu dosud používaných měřících systémů a to jak výrobci výkonových kondenzátorů, tak jejich odběrateli při testování dodaných kondenzátorů.

Praze