

FM TUL

LABORATOŘ
MAGNETICKÝCH MĚŘENÍ
LABORATORY OF MAGNETIC
MEASUREMENTS

Hlavní cíle a aktivity laboratoře

- výzkum a aplikace počítačových modelů hystereze,
- měření magnetických polí v technických aplikacích,
- aplikovaný výzkum a vývoj jednoúčelových zařízení pro magnetická měření,
- návrh technických řešení pro omezování zapínacích proudů, ferorezonance atp.

Odborné zaměření laboratoře

- využití počítačových modelů hystereze pro hodnocení materiálů, pro analýzu, regulaci nebo potlačování přechodových jevů elektrických strojů,
- měření magnetických polí elektrických strojů a jejich částí (motorů, transformátorů, tlumivek, relé, silových vodičů, elektromagnetů, permanentních magnetů, upínadel, separátů, ...) při stacionárním a střídavém magnetování i během přechodových jevů.

Nabízené služby

- měření a analýzy magnetických polí
 - měření vnějších polí magnetů a zmagnetovaných / demagnetovaných součástí,
 - určení kvality magnetizace jednoduchých i vícepólových magnetů,
 - měření rozptylových polí elektrických strojů v ustálených stavech i při přechodných dějích,
 - ověřování simulacemi metodou konečných prvků,
 - návrh jednoúčelových systémů pro měření ve výrobě.
- měření vlastností magneticky měkkých materiálů
 - měření BH charakteristik na uzavřených vzorcích, Epsteinově rámu a SST testeru.
- řešení přechodných dějů způsobených nelinearitou magnetických obvodů
 - potlačování zapínacích proudů transformátorů,
 - tlumení ferorezonance,
 - konzultační činnost v oblasti spínacích a přechodných procesů v elektrotechnice.

Main objectives and activities of the laboratory

- Research and application of computer models of hysteresis,
- Measurement of magnetic fields in technical applications,
- Applied research and development of single-purpose devices for magnetic measurements,
- Design of technical solutions for limiting inrush currents, ferroresonance, etc.

Professional focus of the laboratory

- Use of computer models of hysteresis for the evaluation of materials for analysis, regulation, or suppression of transient phenomena of electrical machines,
- Measurement of magnetic fields of electrical machines and their parts (motors, transformers, choke coils, relays, power conductors, electromagnets, permanent magnets, clamps, separators) during stationary and alternating magnetization, and during transient events.

Offered services

- Measurement and analysis of magnetic fields
 - Measurement of external fields of magnets and magnetised / demagnetised components,
 - Determination of the magnetization quality of single and multi-pole magnets,
 - Measurement of scattering fields of electrical machines in steady states and during transient events,
 - Verification of the simulation of finite elements,
 - Design of single-purpose systems for measurement in production,
- Measurement of the properties of magnetically soft materials,
 - Measurement of BH characteristics on closed samples, Epstein frames, and SST testers,
- Solution of transient events caused by the nonlinearity of magnetic circuits,
 - Suppression of transformer inrush currents,
 - Ferroresonance damping,
 - Consulting activities in the field of switching and transient processes in electrical engineering.