



Piezoelektrická laboratoř II.

Katedra fyziky, Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická

Technická univerzita v Liberci, Studentská 2, 461 17 Liberec 1

Kontakt: prof. Mgr. Jirí Erhart, Ph.D., telefon: +420-485353400, E-mail: jiri.erhart@tul.cz

Piezoelektrická laboratoř II. je specializována na výzkum a charakterizaci piezoelektrických a feroelektrických materiálů a jednoduchých prvků, které tyto materiály pro své funkce využívají. Aplikační sféře můžeme nabídnout teoretické a experimentální expertizy vlastností těchto materiálů a charakterizaci parametrů piezoelektrických rezonátorů, aktuátorů, transformátorů atd.

Nabídka měřících technik:

1. Polarizace pro piezoelektrické keramiky a monokrystaly

(pokojová teplota až 180°C, DC pole 30kV/10mA, AC pole 5kV/20mA)

2. Měření Curieovy teploty feroelektrických materiálů (teplota do 450°C)

3. Limity použitelnosti piezoelektrické keramiky vzhledem k elektrickému poli

(pokojová teplota až 200°C, DC nebo AC pole do ±5kV, kvazistatické měření)

4. Dielektrická (D-E) hysterezní smyčka

(pokojová teplota až +180°C, pole do ±5kV/20mA, proměnná frekvence od 0.1Hz do 1kHz)

5. Rezonanční měření materiálových koeficientů piezoelektrické keramiky, určení

kompletního tenzoru elektromechanických koeficientů (pokojová teplota, některé z koeficientů i jako funkce teploty)

6. Měření průhybu, blokovací síly, rezonanční frekvence, hystereze průhybu atd. pro piezoelektrické keramické bimorfy, unimorfy a další ohybové struktury optickým senzorem MTI2100 jako funkce frekvence, amplitudy budícího pole

(pokojová teplota, buzení DC do 250V nebo AC do 150V/100kHz, rozsah posunutí 1 – 4000μm, přesnost 1μm)

7. Měření parametrů piezoelektrických keramických transformátorů jako funkce

frekvence a impedanční zátěže, určení transformačního poměru, účinnosti, impedance atd. (pokojová teplota, budící pole do 150V/500kHz)

V rámci našich experimentálních možností (impedanční analyzátor 40Hz-110MHz, výkonové AC zesilovače 150V/2A/DC-500kHz, LCR metr do 200kHz, NF zesilovač ±5kV/20mA, VN zdroj 30kV/10mA) můžeme pomoci i s dalšími případnými požadavky na měření.