

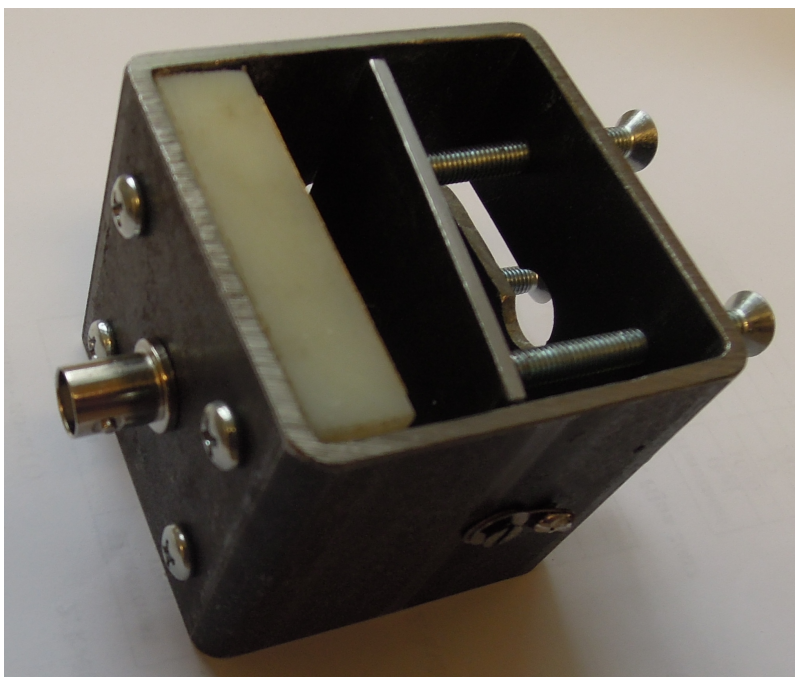
Kapacitní senzor pro měření elektromagnetické emise

Pavel Koktavý, Bohumil Koktavý, Tomáš Trčka, Richard Štoudek, Robert Macků

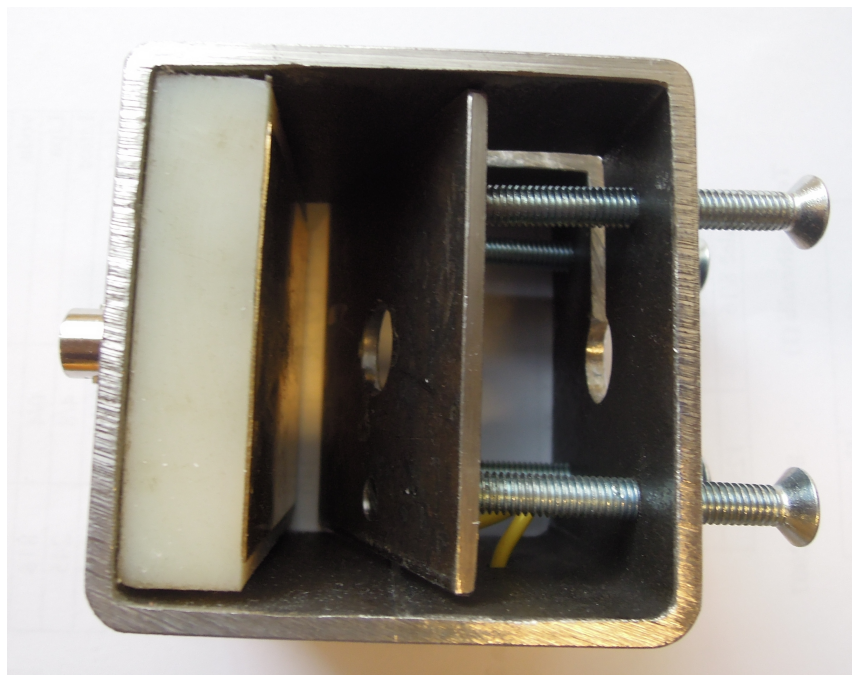
Jedná se o zařízení umožňující měřit elektromagnetickou emisi vzorků o různých tloušťkách při mechanickém namáhání v tlaku. V podstatě jde o kapacitní celu (obr. 1 - 3), kde je jedna elektroda vodivě spojena s vnějším ocelovým pláštěm a uzemněna. Druhá elektroda je tzv. živá (měděný nebo mosazný plech) a je od pláště oddělena vhodným dielektrikem (např. teflonem). Při měření je mezi elektrodami umístěn vzorek. Ve vnějším plášti je otvor pro akustický senzor a na opačné straně je konektor pro připojení na předzesilovač.

Rozměry kapacitního senzoru (šířka a výška) byly stanoveny podle odpovídajících rozměrů měřených vzorků. Čtyři šrouby slouží k regulaci kapacitního senzoru podle tloušťky vzorku. Vzorek ve tvaru desky, jejíž výška je větší o 10 mm nebo více než výška senzoru, se upne mezi elektrody senzoru a vkládá se mezi čelisti lisu. Při vzniku trhliny je na elektrodách indukován elektrický náboj, který je měřicím zařízením zesílen a vyhodnocen.

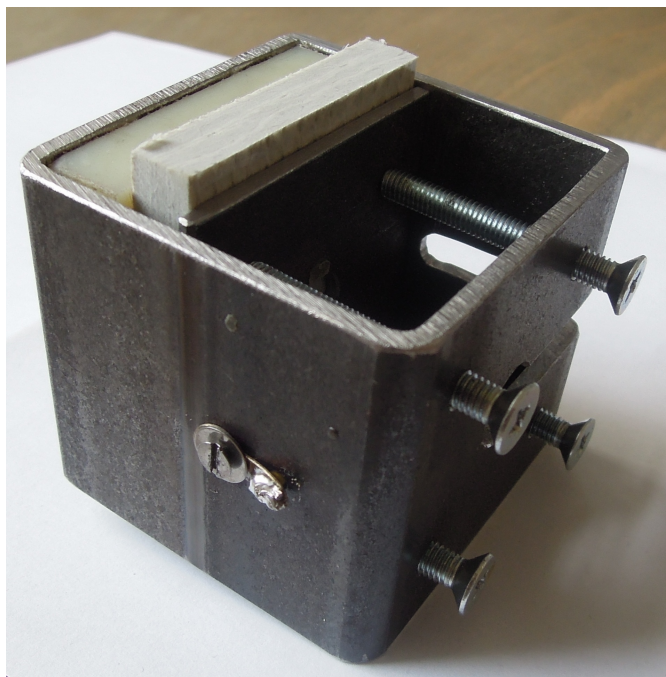
Funkční vzorek je umístěn na Ústavu fyziky, FAST, VUT v Brně.



Obr. 1: Kapacitní senzor ze strany konektoru



Obr. 2: Horní pohled – na dielektriku lze vidět živou elektrodu



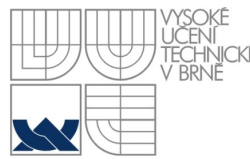
Obr. 3: Kapacitní senzor ze strany regulačních šroubů – mezi elektrodami je umístěn vzorek

Doplňující údaje pro V a V

- **způsob využití** – výsledek využívá pouze poskytovatel
- **utajení** – není předmětem státního či obchodního tajemství – uveřejnitelné
- **licence** – využití výsledku jiným subjektem je možné bez nabytí licence (výsledek není licencován)
- **licenční poplatek** – poskytovatel licence na výsledek nepožaduje licenční poplatek
- **RIV – náklady** – méně nebo rovno 5 mil. Kč
- **parametry technické** – Uživatel výsledku – Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, IC 00216305, funkční vzorek je využíván na pracovišti řešitele Fakulta stavební, Vysoké učení technické v Brně. Jedná se o funkční vzorek (přípravek pro měření), který je používán zejména v laboratorních experimentech při měření metodou elektromagnetické a akustické emise. Funkční vzorek je a byl použit (byla ověřena jeho funkčnost) při laboratorním měření kompozitních materiálů.
- **parametry ekonomické** – produkt není licencován; jedná se o relativně levné zařízení pro vědu a výzkum; Tento funkční vzorek byl navržen při řešení níže uvedených projektů a je i nadále využíván.

Poděkování

Funkční vzorek vznikl v rámci řešení projektu GAČR č. P104/11/0734 Využití elektromagnetické a akustické emise ve výzkumu moderních kompozitních materiálů pro konstrukční aplikace a projektu MŠMT č. CZ.1.07/2.3.00/30.0039 Excelentní mladí vědci na VUT v Brně.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ