



**Česká společnost pro mechaniku a Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i.**

v rámci přednáškového cyklu **Seminář Ústavu termomechaniky**

si Vás dovoluje pozvat na přednášku

**Ing. Jiřího Šonského, Ph.D.**

Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i.

s názvem

## **Implozivní magnetokumulativní generátor pro účinnou přeměnu energie**

Historie magnetohydrodynamických generátorů sahá až do roku 1832, kdy Michael Faraday začal s prvními experimenty. Magnetokumulativní generátory byly vyvinuty Andrejem Sacharovem již na začátku padesátých let minulého století, ale stále nejsou využívány v civilní energetice a zůstávají na experimentální, navíc často vojenské úrovni vývoje. Proto jsme vyvinuli nový zdroj termického plazmatu pro magnetohydrodynamické nebo magnetokumulativní generátory vhodné pro obecné použití v energetice. Plazma je vytvořeno z hořlavé směsi implozí – tedy sférickou kompresí konvergentní detonační vlnou. Konvergentní detonační vlna je spuštěna přechodem deflagrace do detonace po zapálení elektrickou jiskrou v detonační trubici. Konvergentní polyedrání tvar detonační vlny je vytvářen velkým počtem větvících se zátravek ústících do hemisférické spalovací komory. Vzniklé plazma vytryskne vysokou rychlostí tryskou ve středu zařízení a je sledováno vysokorychlostní kamerou. Postup detonační vlny je také sledován ionizačními sondami. Konstrukce implozivních zdrojů plazmatu a možnosti extrakce elektrické energie z kinetické energie plazmatu působením na počáteční magnetické pole bude v této přednášce také probírána.

## **Implosive magnetocumulative generator for effective energy conversion**

History of magnetohydrodynamic generators goes back to 1832 when Michael Faraday tried first experiments. Magnetocumulative generators were developed by Andrei Sakharov at the start of the 1950s, but up to these days such devices are not used for public energetics and remain in experimental, often military development. Therefore we have developed new thermal plasma source for magnetohydrodynamic or magnetocumulative generator suitable for general energetics. The thermal plasma is created from combustible mixture by implosion - spherical compression driven by convergent detonation wave. The detonation wave is initiated by a weak spark and by means of deflagration to detonation transition in detonation tube. Convergent polyhedral shape of the detonation wave is formed by large number of vents opened to hemispherical combustion chamber. Propagation of the detonation wave and its multiple branches is tracked by an array of ionization probes. Resulting high velocity plasma is ejected from a nozzle near the geometrical center of the device. The plasma is observed by capturing emitted light by hi-speed camera to determine plasma velocity. Construction of the implosion plasma source and possible variants of extraction of electrical energy from kinetic energy of the plasma by interaction of high velocity plasma with seed magnetic field will be also discussed in this presentation.

**Přednáška se bude konat**

**ve středu 5. dubna 2017 od 10:00 hodin**

**v budově Ústavu termomechaniky (posluchárna B)**

**Dolejškova 5, 182 00 Praha 8**

Kontaktní osoby: Radek Kolman, Hanuš Seiner