

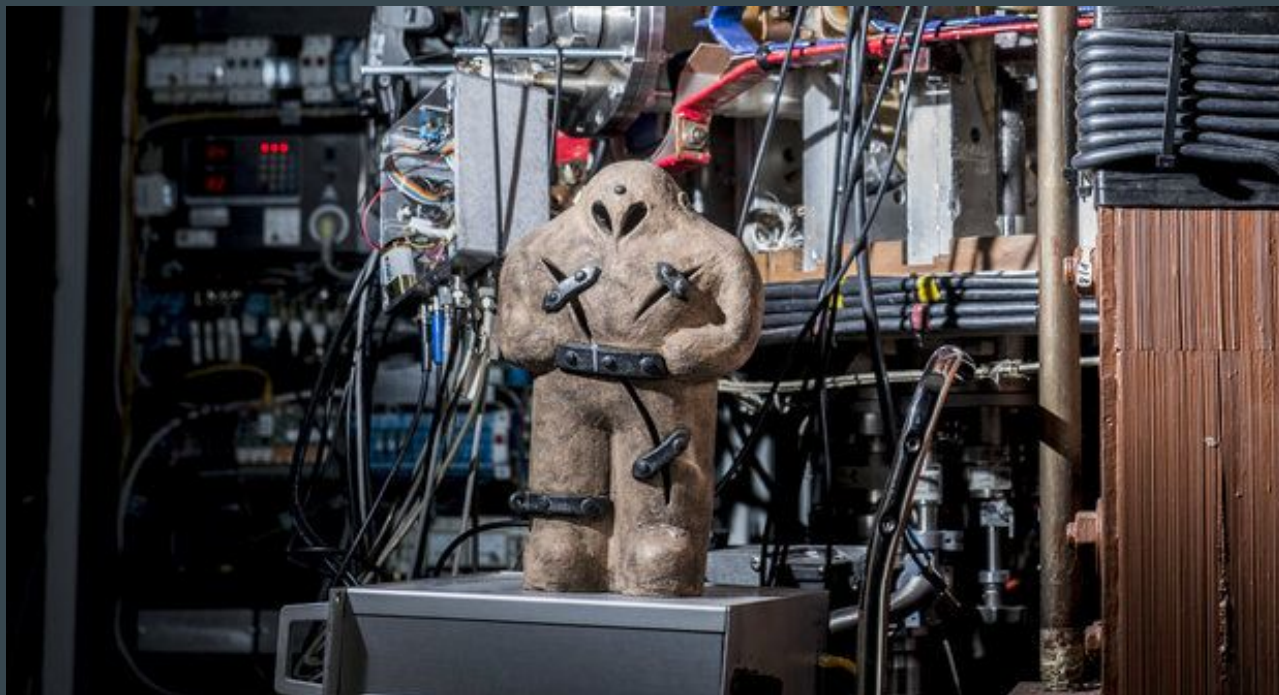
Základy diagnostiky vysokoteplotního plazmatu na tokamaku GOLEM



Petr Sluka, Adam Míchal, Matyáš Bartaloš, David Něnička

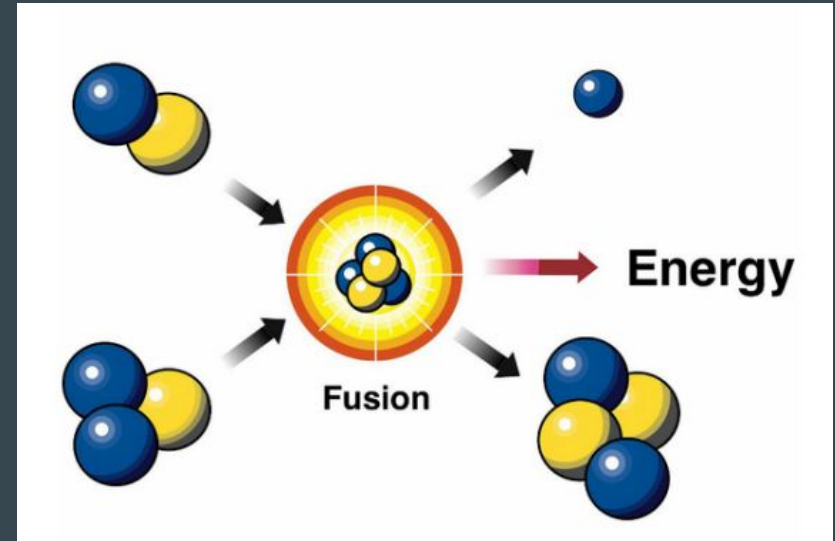
Obsah

- úvod
 - energie
 - reakce
 - tokamak
- diagnostika
- zpracování dat
- závěr
- diskuze



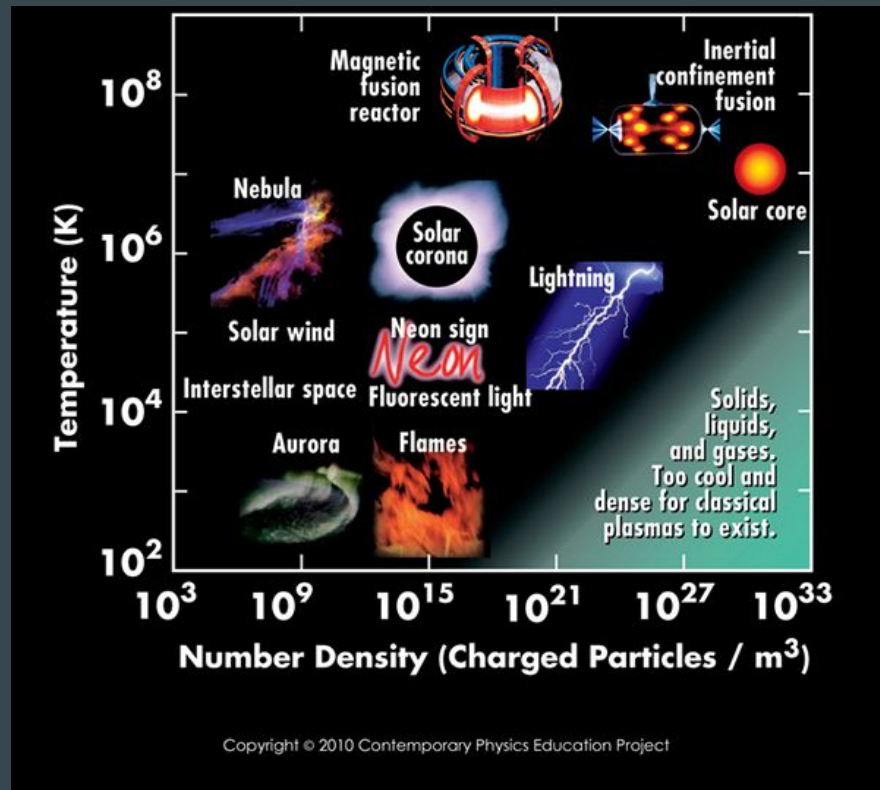
Úvod

- problematika energie
- ...
- hledání alternativ -> termonukleární fúze



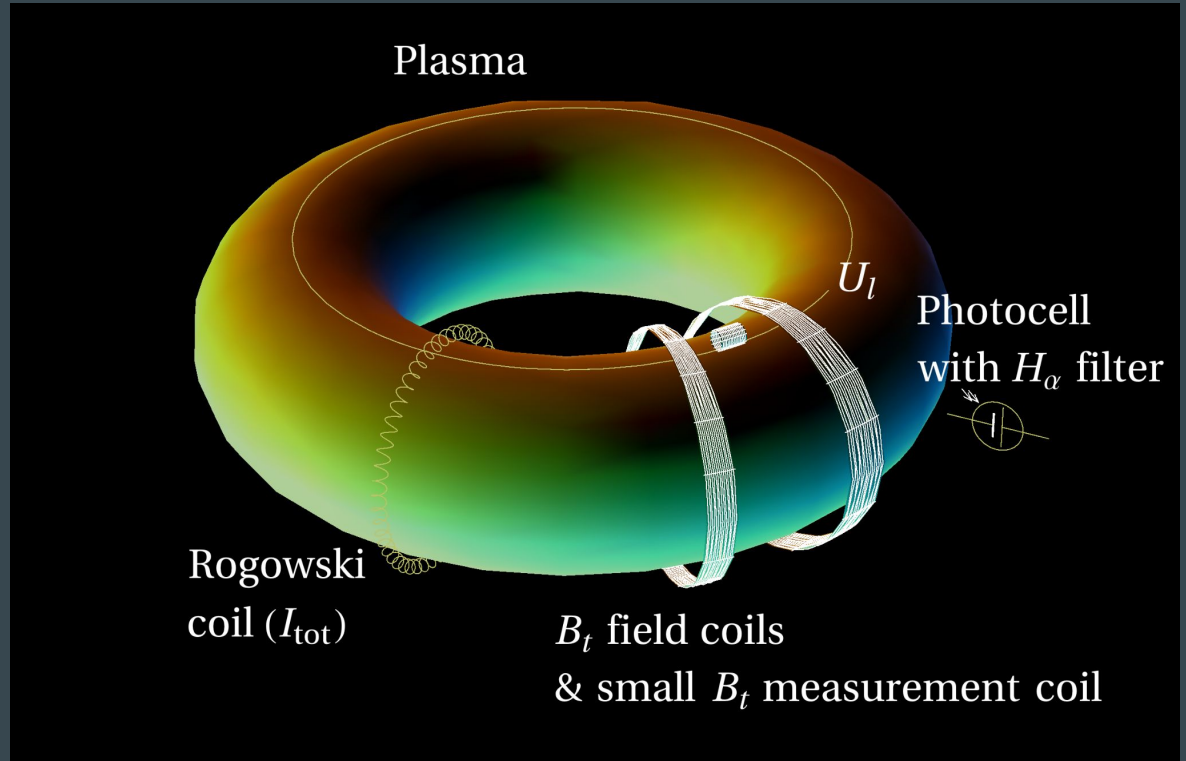
Dosažení fúzní reakce

- Coulombova síla
- potřeba vysoká teplota (150 000 000 °C)
- oddělení elektronů -> plazma
- tokamak -> elektromagnetické pole



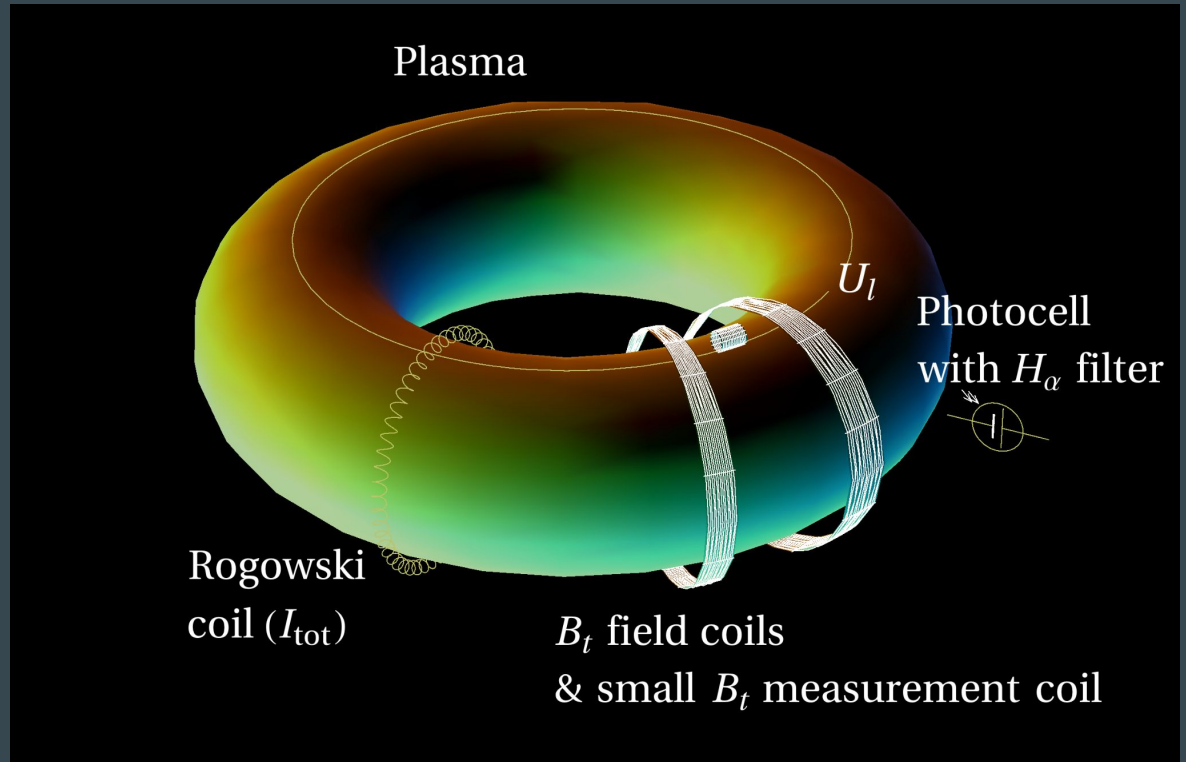
Diagnostika

- Jednozávitová cívka
 - Měření napětí na závit U_l
- Rogowského cívka
 - Měření změny proudu protékajícího plazmatem

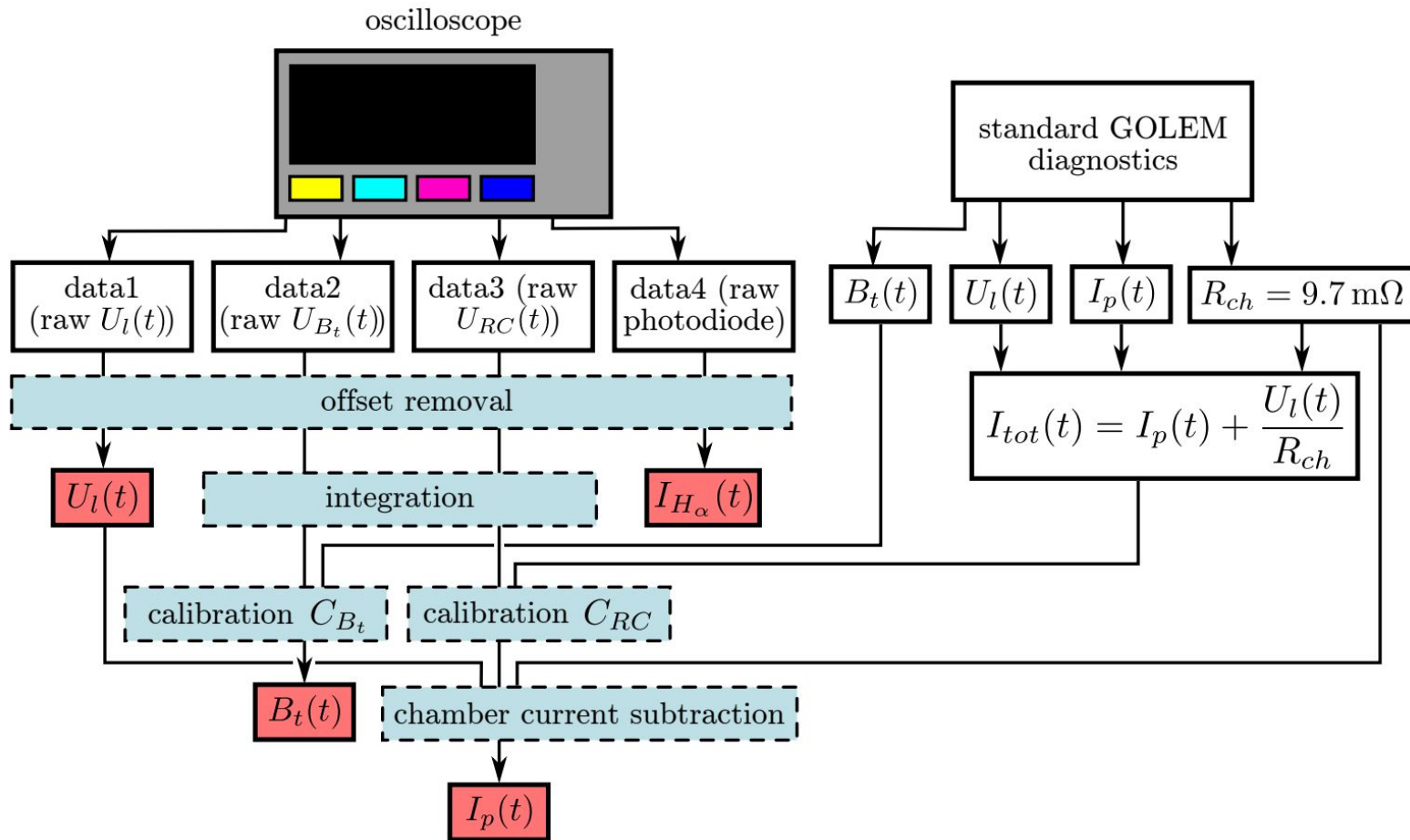


Diagnostika

- B_t cívka
 - Měření toroidálního magnetického pole
- Fotodioda
 - Slouží k identifikaci Plazmatu v komoře

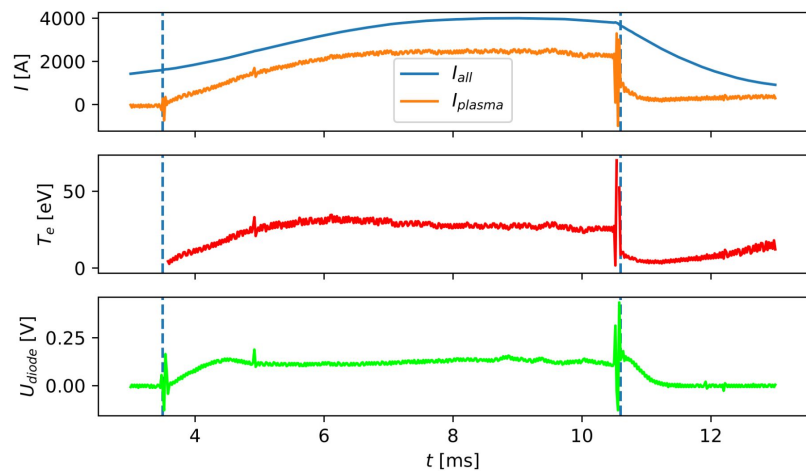


Zpracování dat

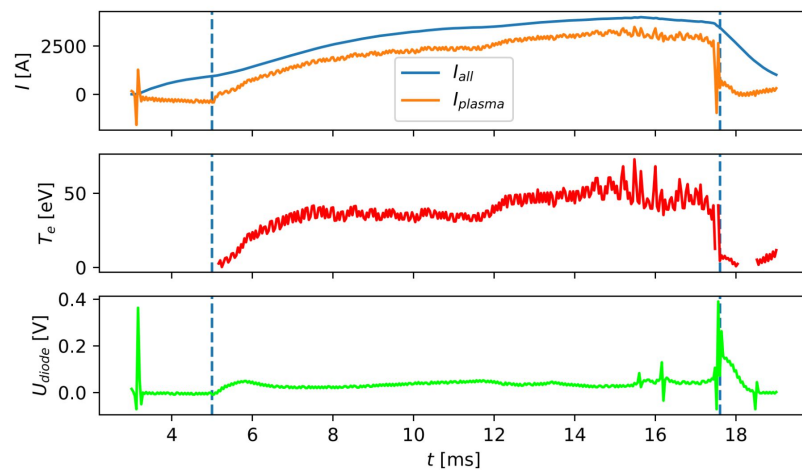


Výstup

Výstřel #39475

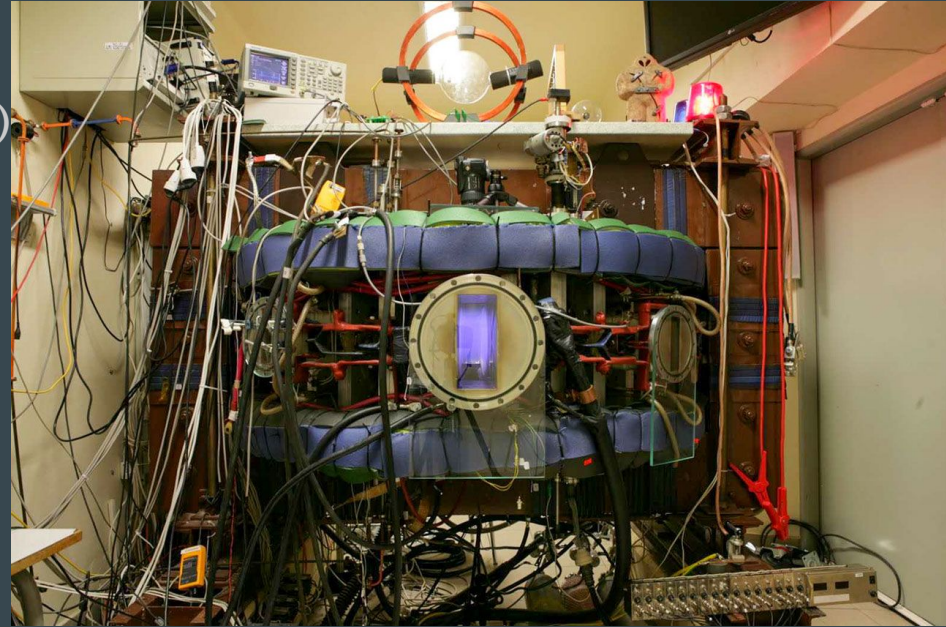


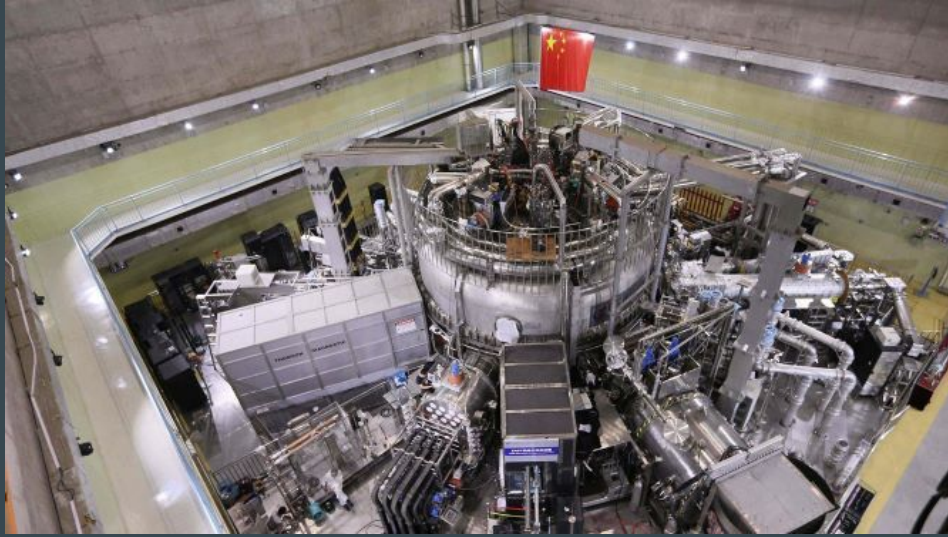
Výstřel #39500



Závěr

- změřená teplota, 350 000 - 580 000 °C
- závislost U_{cd} (napětí na jádře tokamaku)
- kondice komory
- problém s tlakem





- Artificial Sun

Zdroje

https://img.cncenter.cz/img/5/i_article/5621878-img-tokamak-golem-v3.jpg?v=3

http://damoosemafia-starslife.weebly.com/uploads/2/5/1/5/25151703/header_images/1423571733.jpg

<http://golem.fjfi.cvut.cz/wiki/Education/GMinstructions/extracts/Universities/CTU.cz/PRA2/docum.pdf>

<https://www.svetenergie.cz/data/web/powerplant/slunecni-energie-pro-deti/o-slunci-a-zareni/golem.jpg>

<https://www.iamrenew.com/wp-content/uploads/2019/04/Artificial-sun-Tokamak-.jpg>

https://www.eagleburgmann.cz/media/admin-area/media-data-base-website/redesign-2019/industry-images/industry-power.jpg/image_large

https://lasers.llnl.gov/content/assets/images/science/plasma_properties.jpg

Nastavení parametrů výstřelu

