

Č E S K É  V Y S O K É  U Č E N Í  T E C H N I C K É  V  P R A Z E

# FAKULTA JADERNÁ A FYZIKÁLNĚ INŽENÝRSKÁ

PRAHA 1 - STARÉ MĚSTO, BŘEHOVÁ 7 - PSČ 115 19

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *K**atedra:* | fyziky | *Akademický rok:* | 2019/2020 |

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Student: | Bc. Petr Mácha | | | | | |
| *Studijní program:* | Aplikace přírodních věd | | | | | |
| *Obor:* | Fyzika a technika termojaderné fúze | | | | | |
| *Název práce:*  *(česky)* | Studium okrajového plazmatu v tokamacích pomocí pokročilých elektrických sond | | | | | |
| *Název práce:*  *(anglicky)* | Edge plasma studies in tokamaks by the mean of advanced electric probes | | | | | |
| Pokyny pro vypracování: | | | | | | |
| 1) Seznamte se s 4 typy pokročilých elektrických sond: Langmuirova sonda, Machova sonda, Tunelová sonda, Ball-Pen sonda.  2) Seznamte se s PIC modelováním v magnetizovaném plazmatu se zaměřením na vybrané elektrické sondy.  3) Proveďte experiment a PIC simulace pro vybrané parametry okrajového plazmatu a porovnejte výsledky.  4) Proměřte vybrané parametry okrajového plazmatu na tokamaku GOLEM s pomocí pokročilých sond v různých výbojových režimech.  5) Analyzujte existující data z pokročilých sond změřená na tokamaku COMPASS a porovnejte s výsledky na tokamaku GOLEM. | | | | | | |
| Doporučená literatura: | |  | | | |
| [1] J.P. Gunn et al.: A DC probe diagnostics for fast electron temperature  measurements in tokamak edge plasmas, Czech. J. Phys 52: (10) 1107-1114, (2002)  [2] J.P. Gunn et al.: Flush-mounted Probes in the TdeV Tokama: Theory and Experiment. Contrib. Plasma Phys. 36, S, 45-52, (1996)  [3] Gunn JP, et al.: Tunnel probes for measurements of the electron and ion temperature in fusion plasmas, Review of Scientific Instruments 75 (10): 4328-4330 Part 2, OCT (2004)  [4] J. Adámek, J. Stöckle et al.: A novel approach to direct measurement of the plasma potential. Czechoslovak Journal of Physics, (2004)  [5] J Stöckel, et al.: Advanced probes for edge plasma diagnostics on the CASTOR tokamak, Journal of Physics, Conference Series, 63,, 012001, (2007) | | | | | |
| *Jméno a pracoviště vedoucího diplomové práce:* | | | | |  |
| Ing. Vojtěch Svoboda, CSc., Katedra fyziky, Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská ČVUT v Praze  Jméno a pracoviště konzultanta:  RNDr. Jan Stöckel, CSc., Ústav fyziky plazmatu, Akademie věd České republiky | | | | | |
| *Datum zadání diplomové práce:* | | | 25.10.2019 | | |
| *Termín odevzdání diplomové práce:* | | | 04.05.2020 | | |
| *Doba platnosti zadání je dva roky od data zadání.*  ………………………………………  *garant oboru* | | | | | |
| …………………………………….. vedoucí katedry | | | | ………………………………..děkan | |
| *V Praze dne* 25.10.2019 | | | |  | |