



ZADÁNÍ VÝZKUMNÉHO ÚKOLU

Student: **Bc. Jakub Mátl**

Studijní program: Jaderné inženýrství

Specializace: Jaderné reaktory

Název práce česky: **Termohydraulický model školního reaktoru VR-1**

Název práce anglicky: Thermohydraulic model of training reactor VR-1

Pokyny pro vypracování:

1. Proveďte rešerši využití systémových termohydraulických kódů na výzkumných reaktorech.
2. Připravte model palivového článku IRT-4M v programu RELAP5 a na základě dostupných informací proveďte ověření.
3. Připravte model aktivní zóny a reaktorové nádoby školního reaktoru VR-1 v programu RELAP5.
4. Vyhodnoťte různé způsoby nodalizace systému v programu RELAP5 a jejich vliv na přirozené proudění.

Doporučená literatura:

- [1] FEJT, F. Analýza termohydraulických modelů reaktoru VR-1 s využitím trojrozměrné kinetiky. *Disertační práce*. FJFI. ČVUT. 2019.
- [2] PETRUZZI A., D'AURIA, F. Thermal-Hydraulic System Codes in Nuclear Reactor Safety and Qualification Procedures
- [3] HEDAYAT, A.: Simulation and transient analyses of a complete passive heat removal system in a downward cooling pool-type material testing reactor against a complete station blackout and long-term natural convection mode using the RELAP5/3.2 code

Jméno a pracoviště vedoucího práce:

Ing. Filip Fejt, Ph.D.
KJR FJFI ČVUT v Praze

Datum zadání výzkumného úkolu:

14. 10. 2022

Datum odevzdání výzkumného úkolu:

14. 8. 2023

Doba platnosti zadání je dva roky od data zadání.

V Praze dne 10. 10. 2022

Ing. Jan Rataj, Ph.D.



Vedoucí katedry