

## Využívání jaderných reaktorů

Znění otázek státních závěrečných zkoušek navazujícího magisterského studia pro předmět odborného zaměření studijního programu **Jaderné inženýrství**.

1. Metody měření reaktivity a stanovení charakteristiky absorpční tyče.
2. Měření rozložení hustoty toku neutronů a jejich spektra v aktivní zóně reaktoru.
3. Kritický experiment.
4. Prostorové a energetické rozložení hustoty toku neutronů v aktivní zóně reaktoru a spektrální indexy.
5. Kinetické parametry reaktoru, zpožděné neutrony, jejich vlastnosti, vliv na provoz reaktoru a určování jejich parametrů.
6. Základní dělení, charakteristiky, provozní režimy a konfigurace provozních parametrů detektorů neutronů.
7. Měření základních charakteristik radionuklidových, generátorových a fotoneutronových zdrojů neutronů.
8. Spektrometrie neutronů pomocí Bonnerových sfér a scintilačních detektorů na bázi odražených jader.
9. Interakce gama záření s látkou, charakteristika gama spektra, charakteristiky a kalibrace detektorů.
10. Neutronová pole pro aktivační analýzu, fyzikální principy aktivačních měření, využití gamaspektroskopie.
11. Druhy a metody neutronové aktivační analýzy, pracovní procedury a praktické aplikace neutronové aktivační analýzy.
12. Stanovení neutronových polí, účinných průřezů a štěpných výtěžků využitím aktivační techniky.
13. Využití výzkumných reaktorů jako zdrojů neutronů.
14. Konstrukce a provoz výzkumných reaktorů.
15. Bezpečnostní aspekty provozu výzkumných reaktorů.