

T A

Č R

Výzkum užitečný pro společnost

T A
Č R



Metoda hodnocení integrity materiálu tlakové nádoby reaktoru JE VVER-1000 při těžké havárii spojené s tavením jaderného paliva

Předběžná tržní konzultace

Presentace experta, Miloš Tichý

Technologická agentura ČR, Program BETA 2

28. 11. 2019

Očekávané výsledky

- **Certifikovaná metodika** hodnocení integrity materiálu tlakové nádoby rektoru při vysokých teplotách způsobených roztavením vnitřních částí rektoru včetně palivových článků
 - Podklad pro bezpečnostní návod hodnocení integrity, nebo normativně technickou dokumentaci
- **Stručný souhrn analytických výsledků** : Mechanické vlastnosti materiálu TNR při vysokých teplotách a integrity TNR při roztavení vnitřních částí rektoru.
 - Technická zpráva shrnující výsledky experimentů a následujících výpočtů. Slouží jako stručná informace pro uživatele a vedoucí pracovníky.
- **Souhrnná výzkumná zpráva** obsahující úplné výsledky projektu studia vlastností materiálů TNR za teplot vyšších než 350°C
 - Kompletní zpráva obsahující všechny výsledky zejména experimentálního zkoumání vlastností materiálu TNR a následného modelování při zjišťování integrity; slouží jako technický podklad pro vyvinutou metodiku a později bezpečnostní návod.
 - Obsahuje i ověření funkčnosti vyvinuté metodiky.
- Všechny tři výsledky budou předloženy v závěru řešení projektu, obsah odsouhlasen TA a SUJB

Souhrnná výzkumná zpráva - obsah

- Zpráva obsahuje zhruba následující části, které sledují postup prací:
- Rešeršní část: shromažďování dat o vlastnostech materiálu za teplot nad 350°C nezbytných k hodnocení integrity a jejich hodnocení. V případě dat, která nejsou volně dostupná posouzení nákupu versus vlastní měření.
- Identifikace nezbytných doplnění vlastním měřením. Návrh experimentů a zvážení doplnění obrazu modelováním.
- Výsledky experimentů a modelování. Zhodnocení a interpretace respektive srovnání s již existujícími daty.
- Posouzení integrity při různých scénářích tavení.
- Celkové zhodnocení a odhad nejistot.
- Ověření funkčnosti vyvinuté metodiky na příkladu dat při havárii

Certifikovaná metodika - obsah

- Identifikace dat nezbytných pro posouzení integrity a posouzení reálnosti jejich získání při havárii
- Formulace opatření vůči provozovateli tak aby, v případě havárie byla pro dozor dostupná všechna nezbytná data
- Identifikace nezbytného programového vybavení pro uplatnění metodiky
- Postup při hodnocení integrity včetně 1-2 příkladů použití.
- Zhodnocení nejistot při posuzování integrity

Harmonogram

kvartál	Metodika hodnocení	Stručný souhrn analytických výsledků	Výzkumná zpráva
1.			Projekt zahájen, zahájeno shromažďování materiálových dat, identifikace chybějících, zdroje dat identifikovány.
2.			Ukončení shromažďování většiny materiálových dat, identifikace experimentů a testů, které musí být provedeny.
3.			Provedení experimentů k doplnění materiálových dat za vysokých teplot.
4.			Shrnutí materiálových dat zahájení výpočtů.
5.	Zahájení prací na metodice, stanovení její struktury		Provádění výpočtů
6.	První verze metodiky formulována. Konzultace s expertem a resortem		Dokončení výpočtů, posouzení integrity při různých scénářích tavení.
7.	Konečná verze metodiky odeslána k připomínkám expertovi a resortu	Formulace souhrnné zprávy, odeslání k připomínkám resortu a expertovi.	Formulace závěrečné zprávy odeslání expertovi a resortu ke kontrole
8.	Konečná verze metodiky certifikována.	Závěrečná verze shrnující zprávy	Finální verze závěrečné zprávy schválena

T A

Č R

Děkujeme za pozornost

www.tacr.cz