

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Experimentální chování pokročilých typů jaderného paliva
Jméno autora:	Jakub Vrzal
Typ práce:	bakalářská práce
Fakulta:	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská (FJFI)
Katedra:	Katedra jaderných reaktorů (KJR)
Vedoucí práce:	Ing. Jakub Krejčí, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	UJP PRAHA a.s.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání a motivace k jeho vypsání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce a krátké průvodní slovo k motivaci pro zadání práce.</i>	
<p>Problematika palivového porytí se zvýšenou odolností při haváriích (ATF) je v současnosti velmi aktuální. Materiál FeCrAl je jedním z hlavních kandidátů na náhradu zirkoniové slitiny, a to zejména v podmínkách BWR. Práce se zabývá chováním tohoto materiálu v podmínkách havárie DEC z pohledu vysokoteplotní oxidace.</p>	
Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
<p>Zadání práce bylo splněno. Velmi podrobně byla zpracována řešeršní část práce zabývající se koncepty ATF. Nad rámec práce student zahrnul i koncepty paliv alternativních ke standardnímu UO2.</p>	
Aktivita a samostatnost při zpracování práce	průměrná
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
<p>Během řešení práce student pracoval samostatně. Probíhaly pravidelné konzultace, kde student pokládal konkrétní dotazy k problematice a přípravě vlastní práce. V experimentální části práce se student zapojil v rámci rozsahu zadání práce.</p>	
Odborná úroveň	průměrná
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
<p>Řešeršní část práce je obsahově rozsáhlá a vychází ze studia odborné literatury. Experimentální práce jsou dobře popsány a dosažené výsledky přehledně znázorněny. Je provedena kritická diskuze výsledků.</p>	
Formální a jazyková úroveň	průměrná
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
<p>Práce obsahuje malé množství typografických chyb. Jazykově je práce na dobré úrovni.</p>	
Výběr zdrojů, korektnost citací	výborné
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
<p>Teoretický úvod a použité experimentální metodiky vychází z doporučených zdrojů. Student byl aktivní při získávání dalších zdrojů, a tak zejména řešeršní část z oblasti pokrytí a paliv ATF je velmi rozsáhlá. Citace byly provedeny korektně a dle zvyklostí.</p>	

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Vhodnou volbou experimentální matice se studentovi během práce podařilo odhalit poměrně přesně teplotu, kdy dochází k extrémní degradaci materiálu FeCrAl. Dále bylo prokázáno, že teplota degradace může být ovlivněna rychlostí ohřevu. Obdržené výsledky jsou důležitým základem pro další podrobnější studium změny mechanismu oxidace FeCrAl při vysokých teplotách.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Případně uveďte otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Rešeršní část z oblasti pokrytí a paliv ATF je velmi přehledná a podrobná. Studentovo zapojení v experimentální části odpovídalo předpokládanému rozsahu práce.

Ot.1: V tabulce číslo 10 uvádíte hmotnostní přírůstky/úbytky stanovené pro jednotlivé vzorky. Mohl byste se pomocí Pilling-Bedworthova poměru pokusit odhadnout jaké tloušťce oxidu tyto úbytky odpovídají?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 28.8.2023

Podpis:

