

Posudek práce

předložené na Přírodovědecké fakultě JU

- posudek vedoucího
 bakalářské práce
- posudek oponenta
 diplomové práce

Autor/ka: *Frémysl Jeřábek*
Název práce: *Povornávání výsledků měření komparační a substituční met. při kalibraci.*
Studijní program a obor: Měřicí a výpočetní technika
Rok odevzdání: 2011

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Pavel Hájek, Ing.
Pracoviště: JE Temelín
Kontaktní e-mail: phajek@jts.cz

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

- veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:

Bakalářská práce se zabývá porovnáním výsledků měření komparační a substituční metody při kalibraci detektoru RD23. Tento detektor je součástí po-havarijního měřicího systému JE – Temelín. Na základě těchto měření se eventuálně nařizuje evakuace osob z okolí JE. Dříve se kalibrace detektoru prováděla tak, že se detektor demontoval a kalibrace se provedla na externím pracovišti. Při demontáži bylo nutno porušit a opět vytvořit propojení detektoru k přívodnímu kabelu. Protože hrozilo porušení speciálního a velmi drahého kabelu, byla vyvinuta metoda kalibrace na místě detektoru a to nejdříve Substituční metoda (SM) a na základě zkušeností Komparační metoda (KM).

Odborná úroveň bakalářské práce je vynikající. Je zapotřebí podotknout, že měření bylo prováděno v reaktorové hale při otevřené technologii, pracovalo se na lešení a za špatného osvětlení. Obě měřicí trasy, jak pro referenční, tak i pro měřený detektor přenášely proudy v rozsahu 5pA do 40nA za značného průmyslového rušení. Naměřené hodnoty jsou uvedeny v přílohách. Jako zdroj ionizujícího záření byl použit průmyslový defektoskop. Práce byly časově ohraničeny a byly prováděny s vědomím, že je prakticky s ohledem na harmonogram zavážení jaderného paliva nelze opakovat.

Formální úroveň provedení bakalářské práce výrazně zaostává za odbornou úrovní a mohla být lepší. Značné množství překlepů, nedůsledné formátování ruší při čtení odborného textu. Vložené obrázky jsou s různými formáty textu.

Pro vyhodnocení výsledků si autor bakalářské práce vybral jako kritérium vyhodnocení obou metod kalibrace detektoru RD23 rozšířenou kombinovanou nejistotu měření proudů detektorů a subjektivní a objektivní hodnocení provedených měření. Objektivní hodnocení je provedeno pomocí tabulky s puntíky označujícími přednost dané metody kalibrace.

Pro Substituční metodu (SM) byla stanovena rozšířená kombinovaná nejistota (odchylka mezi hodnotami referenčního a kalibrovaného detektoru) $\pm 4,74\text{nA}$, pro Komparační metodu (KM) pak $\pm 2,84\text{nA}$. Výsledná relativní chyba pro SM je $\pm 7,19\%$, pro KM je $\pm 3,16\%$. Toto porovnání je rozhodující kritérium pro výběr kalibrační metody.

Subjektivní hodnocení obou kalibračních metod bylo postaveno na skutečnosti, že se kalibrační technik snaží vybrat takovou metodu, kde může udělat minimální chyby. Touto metodou je zřejmě metoda komparační. Měření se provádí ve stejném čase, za stejných podmínek, vzdálenost se neodměřuje posuvným měřítkem, ale vystavuje se aretačním kolíkem. Nemusí se uvažovat vliv prostředí za detektorem.

Objektivní hodnocení zobrazené puntíky v tabulce je popsáno a posuzováno v textu. Odměňuje a posuzuje se pro obě metody vliv nastavení vzdálenosti, časová náročnost metody, tuhost kalibračního přípravku, reprodukovatelnost měření, vliv prostředí za detektorem, průhyb kalibračního přípravku a snadnost montáže.

Na základě provedené bakalářské práce lze konstatovat, že pro kalibraci detektoru RD23 je vhodnější metoda komparační.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

- Jaká hodnotící kritéria, nebo metodiky je možné použít pro porovnání dvou měřících metod
- Jaké přednosti obou kalibračních metod lze použít při eventuálním návrhu nového kalibračního přípravku

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

Týn nad Vltavou

13.5.2012

