

Oponentský posudek diplomové práce

DIGITÁLNÍ ZPRACOVÁNÍ SIGNÁLU POMOCÍ PROGRAMOVATELNÝCH HRADLOVÝCH POLÍ

Bc. Jan Vykydal

Cílem práce bylo vyvinout platformu k detekci amplitudy pulzů ze scintilačních detektorů. Student pracoval samostatně a kompletně navrhnul a sestavil funkční prototyp včetně veškerého softwaru a dokumentace potřebné pro další potenciální úpravy firmwaru. Kvalita návrhu, fyzického provedení i písemného zpracování je na vysoké úrovni.

K práci mám následující poznámky. V návrhu napěťové reference student volí "pracovní" proud bez odpovídajícího zdůvodnění (nezohledňuje odběr referenčního vstupu AD převodníku ani kapacitní zátěž reference). Při návrhu vstupního zesilovače chybně zvolil vstupní rozsah $(-1;1)V$ namísto vhodnějšího $(0;2)V$, neboť vstupní pulzy jsou kladné polarity. Velmi chudá je kapitola věnovaná testování a charakterizaci zařízení. Chybí zejména ověření jestli zařízení "nezvýhodňuje" některé amplitudy či tvary pulzů (což by značně zkreslovalo spektroskopická měření).

Student během své práce odbočoval k různým méně důležitým tématům (např. 3D modely, či skripty pro výběr komponent) což spolu s pandemií COVID-19 vedlo ke značnému časovému skluzu, který se podepsal na již zmíněné slabší charakterizaci zařízení. I přes tyto výhrady hodnotím práci kladně a doporučuji ji k obhajobě s hodnocením 90b

Michal Dudka

✓ Olomouci

14.8.2020