

Název práce: Simulace šumu ve stripovém vrcholovém detektoru Belle II

Autor: Zuzana Gruberová

Ústav: Ústav částicové a jaderné fyziky

Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Peter Kvasnička, Ústav částicové a jaderné fyziky

Abstrakt: Tato bakalářská práce se zabývá vývojem simulace šumu ve stripovém vrcholovém detektoru (SVD) pro experiment Belle II. Úvodní část popisuje experiment Belle II a jeho systém detektorů. Další část shrnuje základní principy polovodičových detektorů se zaměřením na elektronický šum. Tato sekce je následována detailnějším popisem Belle II SVD, charakterizací jeho šumu a simulačních metod. Metodická část představuje základní koncepty simulace šumu pomocí strojového učení, konkrétně umělé neuronové sítě. Experimentální část popisuje vývoj a implementaci produkčního generátoru šumu a diskutuje jeho výsledky, přesnost a alternativní řešení.

Klíčová slova: částicová fyzika, Belle II, stripový detektor, šum, simulace, neurální síť