

Title: Studie fyzikálních vlastností vertexového detektoru Belle II

Author: Tadeáš Wilczek

Department: Ústav částicové a jaderné fyziky

Supervisor: prof. RNDr. Zdeněk Doležal, Dr., Ústav částicové a jaderné fyziky

Cílem této práce je prozkoumat výkonnost vrcholového detektoru Belle II. V první části je uvedena stručná fyzikální motivace a představen experiment Belle II, poté je popsán celý detektor. V následující kapitole je vysvětlena použitá parametrizace. Poté je zkoumána výkonnost detektoru pomocí mionů z kosmického záření při vypnutém magnetickém poli krátce po úpravě subdetektoru PXD. V další kapitole jsou ke studiu detektoru použity miony z kolizí. Kapitola začíná simulací Monte Carlo a poté následuje porovnání s nedávnými daty naměřenými během roku 2024. A nakonec je určeno rozlišení detektoru s vypnutým PXD. Výsledkem práce je určení rozlišení detektoru a skript v jazyce python, který bude možné kdykoliv použít k ověření výkonnosti detektoru.

Keywords: Belle II, vrcholový detektor, alignment, rozlišení.