

Apstrakt:

Predavanje je podjeljeno u dve celine posvećene istraživanjima fizike kaona na eksperimentima sa fiksnom metom u CERN-u.

U prvom delu biće predstavljen eksperiment NA61/SHINE, sa posebnim osvrtom na rezultate analiza autora koji se odnose na produkciju $K0_{\text{short}}$ mezona u proton-proton sudarima. Ovi rezultati predstavljaju prve publikovane rezultate NA61/SHINE kolaboracije iz ove oblasti i poslužili su kao važna osnova za modeliranje produkcije stranih čestica u sudarima težih jezgara. Biće diskutovane razlike između eksperimentalnih rezultata i postojećih teorijskih modela, kao i njihov značaj za razumevanje mehanizama produkcije stranih čestica. Poseban deo predavanja biće posvećen rezultatima publikovanim u časopisu *Nature Communications*, koji se odnose na produkciju $K0_{\text{short}}$ mezona u Ar+Sc interakcijama. Na kraju ovog dela biće predstavljen i plan budućih istraživanja na eksperimentu NA61/SHINE.

U drugom delu predavanja biće predstavljen eksperiment NA62 i njegov osnovni naučni cilj — istraživanje retkih raspada kaona sa ciljem testiranja Standardnog modela fizike elementarnih čestica. Nakon pregleda najnovijih rezultata eksperimenta, fokus će biti na istraživanjima autora u okviru grupe u Pragu, čiji je cilj precizno testiranje leptonske univerzalnosti. Biće predstavljen trenutni status analiza, metodologija rada, kao i planovi za dalja istraživanja.