

AZIMUTHAL TWO-PARTICLE CORRELATIONS AS A PROBE OF COLOUR STRING FUSION IN $p + p$ COLLISIONS

D. Prokhorova *, *E. Andronov* **

Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

We explore the potential of the colour string model with fusion to describe the azimuthal correlations in proton–proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV. Our approach is based on a detailed simulation of the longitudinal and transverse dynamics of strings leading to their subsequent fusion and decay. The azimuthal anisotropy appears due to a momentum loss that particles exhibit once they pass through the non-uniform strings' density. We calculate two-particle correlation function $C(\Delta\eta, \Delta\phi)$, corresponding $c_2\{2\}$ cumulant and $v_2\{2\}$ Fourier harmonic by two methods. The results reveal an event multiplicity dependency of these observables, while multiparticle correlations are not induced by the string fusion mechanism.

Исследуется потенциал модели цветowych струн со слиянием для описания азимутальных корреляций в протон-протонных столкновениях при энергии $\sqrt{s} = 13$ ТэВ. Наш подход основан на детальном моделировании продольной и поперечной динамики струн, за которой следуют их слияние и распад. Азимутальная анизотропия появляется из-за потерь частицами доли поперечного импульса при прохождении через неоднородную струнную плотность. Мы вычисляем двухчастичную корреляционную функцию $C(\Delta\eta, \Delta\phi)$, соответствующий кумулянт $c_2\{2\}$ и гармонику $v_2\{2\}$ двумя методами. Результаты показывают зависимость этих величин от множественности в событии, в то время как многочастичные корреляции не возникают за счет механизма слияния струн.

PACS: 13.75.Cs; 13.85.–t

* E-mail: d.prokhorova@spbu.ru

** E-mail: e.v.andronov@spbu.ru