

## DIQUARKS FOR LARGE- $p_{\perp}$ -BARYON PRODUCTION AT HIGH-ENERGY $p-p$ COLLISIONS

*V. T. Kim, A. V. Zelenov*

Konstantinov Petersburg Nuclear Physics Institute,  
National Research Centre “Kurchatov Institute”, Gatchina, Russia

The scalar diquark model of proton improved by parton intrinsic transverse momentum in hadrons is shown to be able to describe the strong scaling violation in proton production with large transverse momentum  $p_{\perp}$  within perturbative QCD in a wide energy range:  $\sqrt{s} = 11.5$  GeV at U70 (NRC KI – IHEP, Protvino),  $\sqrt{s} = 23.4$  GeV at Tevatron (FNAL, Chicago), and  $\sqrt{s} = 62$  GeV at ISR (CERN, Geneva). Estimates for the production of tetraquark exotic states formed by scalar diquarks in the SPD experiment at the forthcoming NICA collider (JINR, Dubna) have been obtained.

Показано, что модель скалярного дикварка с учетом внутреннего поперечного импульса в адронах может описать в рамках пертурбативной КХД сильное нарушение скейлинга при образовании протонов с большими  $p_{\perp}$  в  $p-p$ -столкновениях в широком диапазоне энергий:  $\sqrt{s} = 11,5$  ГэВ на У-70 (НИЦ КИ – ИФВЭ, Протвино),  $\sqrt{s} = 23,4$  ГэВ на тэватроне (FNAL, Чикаго) и  $\sqrt{s} = 62$  ГэВ на ISR (ЦЕРН, Женева). Получены оценки для образования тетракварковых экзотических состояний в эксперименте SPD при энергиях запускаемого коллайдера NICA (ОИЯИ, Дубна).

PACS: 44.25.+i; 44.90.+c

Received on August 30, 2024.