

STUDY OF THE RUNNING COUPLING CONSTANT $\alpha_s(q^2)$ of π^- MESONS AND PROTONS FROM $p + p$ and $p + C$ INTERACTIONS AT 4.2 GeV/c

M. Urangua^{1,*}, *Ts. Baatar*¹, *A. I. Malakhov*²,
*M. Sovd*¹, *B. Otgongerel*^{1,2}, *B. Batgerel*¹,
*N. Khishigbuyan*¹, *G. Sharkhuu*¹

¹ Institute of Physics and Technology, MAS, Ulaanbaatar, Mongolia

² Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, 141980, Russia

We focus on the study of the running coupling constant $\alpha_s(q^2)$ of π^- mesons and protons from $p + p$ and $p + C$ interactions at 4.2 GeV/c. It is a well-known fact that the more correct value of the cut parameter Λ_{QCD} in the formula of $\alpha_s(q^2)$ plays a very important role in obtaining the right values of this strong coupling constant $\alpha_s(q^2)$. In calculations, the previously obtained value of Λ_{QCD} was used: $\Lambda_{\text{QCD}} = (c\hbar) \text{ GeV} = 0.197 \text{ GeV}$. The values of $\alpha_s(q^2)$ obtained with this cut parameter are compared to the QCD predictions.

Исследуется бегущая константа сильного взаимодействия $\alpha_s(q^2)$ для π^- -мезонов и протонов во взаимодействиях $p + p$ и $p + C$ при 4,2 ГэВ/с. Хорошо известно, что более точное значение параметра обрезания Λ_{QCD} в формуле для $\alpha_s(q^2)$ играет очень важную роль в получении корректных значений этой константы сильного взаимодействия $\alpha_s(q^2)$. В расчетах использовалось значение Λ_{QCD} , ранее полученное авторами: $\Lambda_{\text{QCD}} = (c\hbar) \text{ ГэВ} = 0,197 \text{ ГэВ}$. Значения $\alpha_s(q^2)$, полученные с этим параметром обрезания, сравниваются с предсказаниями КХД.

PACS: 44.25.+f; 44.90.+c

* E-mail: urangua_m@mas.ac.mn