

# Исследование струнной модели адронизации

JINR

# ВВЕДЕНИЕ:

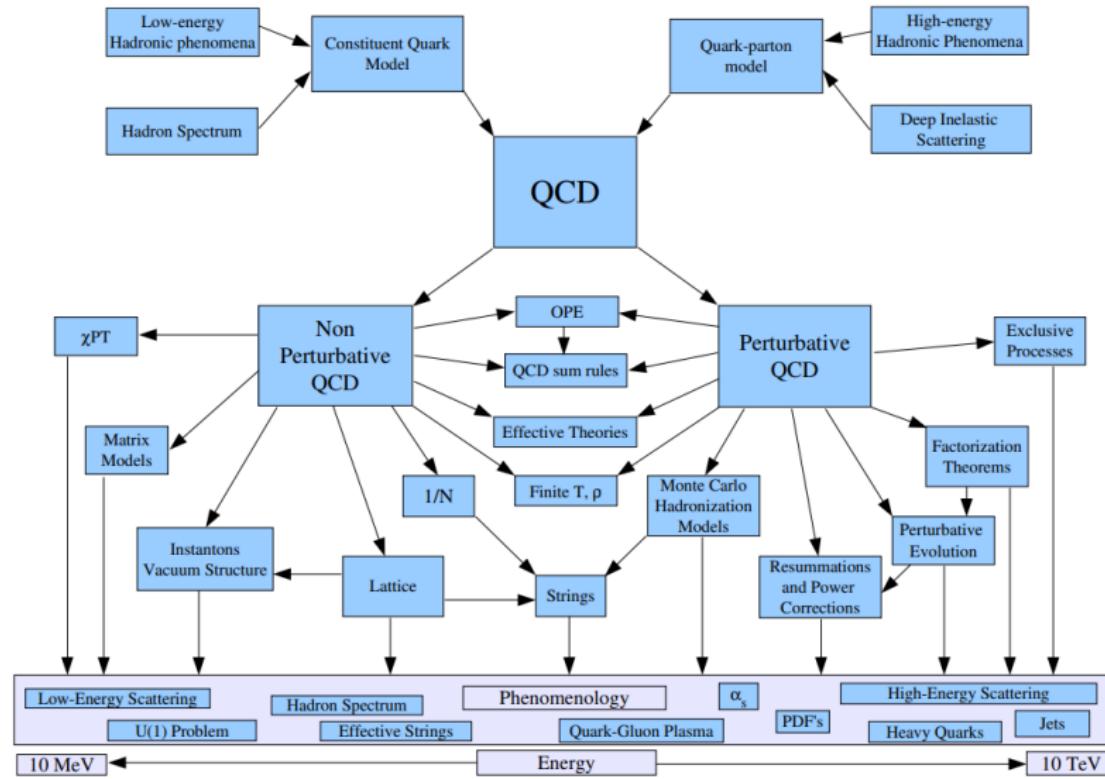
## Цели работы

### Цели работы

- Рассмотреть струнную модель адронизации;
- Рассмотреть корреляции между партонами и адронами для энергии  $pp$ -столкновений  $\sqrt{s} = 27$  ГэВ (SPD@NICA).

# ВВЕДЕНИЕ:

## Сильные взаимодействия



# ВВЕДЕНИЕ:

## Адронизация

### Общие идеи

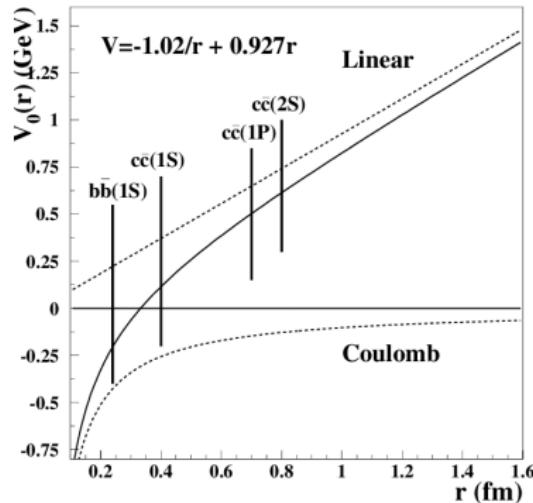
- Гипотеза локальной партон-адронной дуальности – подобие импульсных спектров на адронном и партонном уровнях;
- Использование константы связи на малых масштабах;
- Преконфайнмент.

### Механизмы формирования адронов

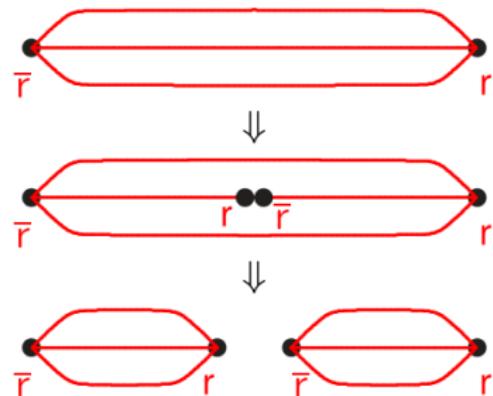
- Модели Монте-Карло – струнная модель (модель Лунда), кластерная модель;
- UCLA, AdS/QCD, и др.

# ВВЕДЕНИЕ:

Модель Лунда



(a) Статический потенциал  $q\bar{q}$ -пары;

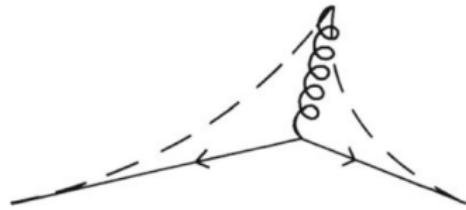


(b) Процесс фрагментации цветовой струны в адроны

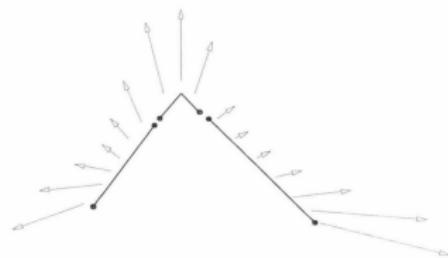
Рис.: Основные положения струнной модели

# ВВЕДЕНИЕ:

## Модели адронизации



(a) Учет глюонов в струнной модели – "кинк"



(b) Образование лидирующего мезона из струны  $qg\bar{q}$

Рис.: Учет глюонов в струнной модели

# ВВЕДЕНИЕ:

## Модели адронизации

Для  $q\bar{q}$ -струны функция фрагментации имеет вид

$$f(z) \approx \frac{(1-z)^a}{z} \exp(-bm^2/z) \quad (1)$$

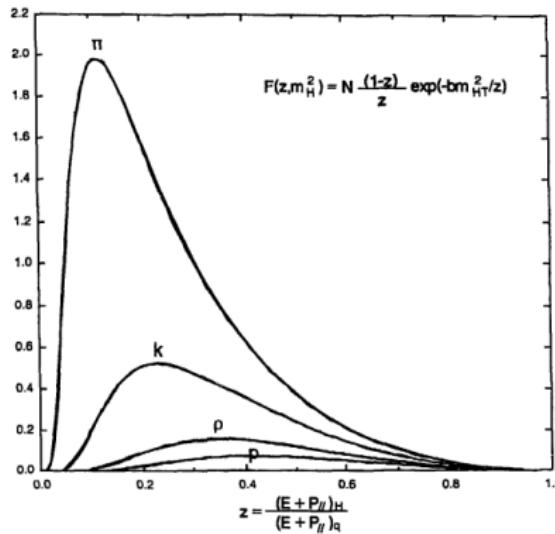


Рис.: Функция фрагментации Лунда для различных частиц

( $a$ ,  $b$  – свободные параметры)

# PYTHIA:

Основная информация:

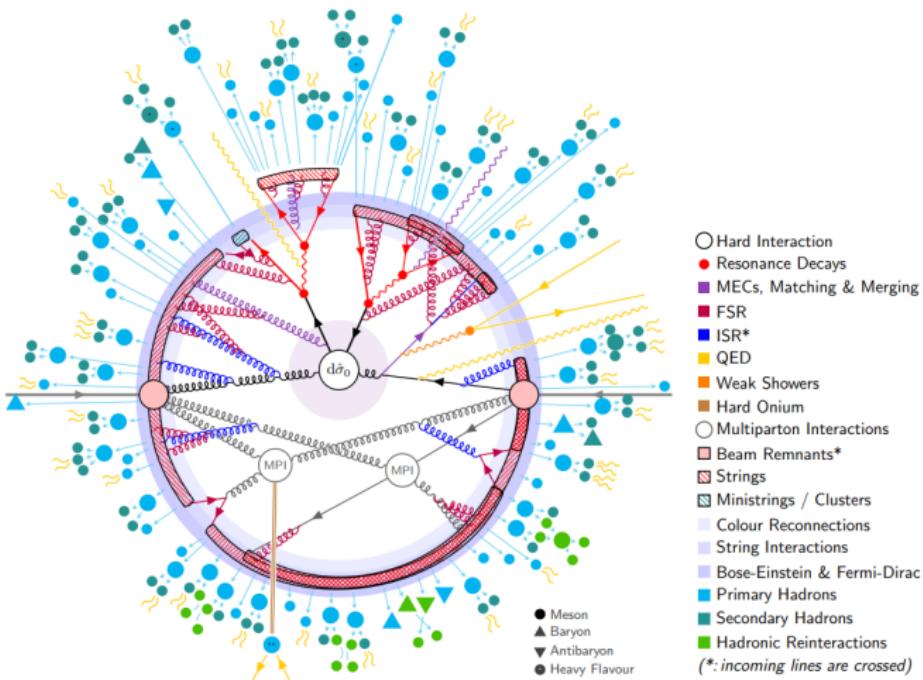


Рис.: Схема структуры события ( $pp \rightarrow tt$ ), моделируемая PYTHIA.

# PYTHIA:

## Основная информация:

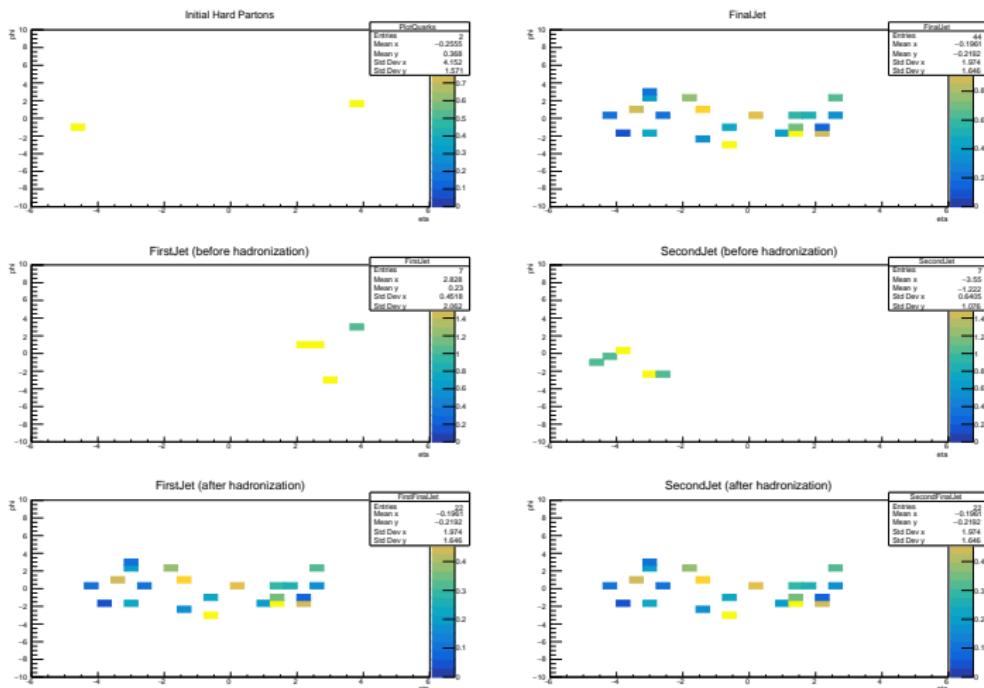
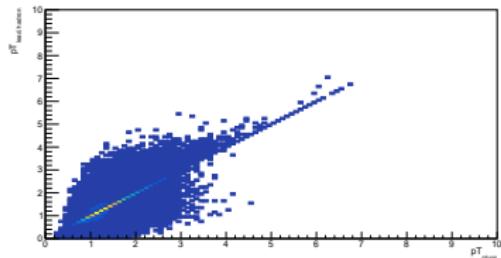


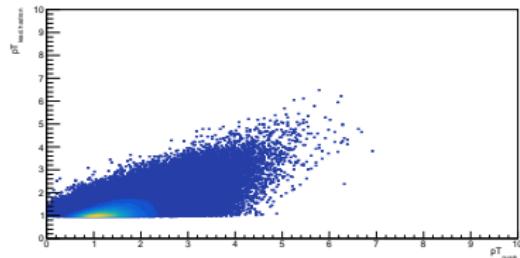
Рис.: Процесс формирования струны в пространстве  $\eta - \phi$ .

# RESULTS:

## Партон-адронные корреляции



(a) Корреляция между лидирующим адроном в струне с глюоном жесткого процесса ( $q\bar{q} \rightarrow g\gamma$ )



(b) Корреляция между адроном, содержащим кварк (край струны) и кварком для CGS.