

**Заключение комиссии от 23 марта 2022 года  
по представлению к принятию в диссертационный совет Д 201.004.01 диссертации  
А.В. Попова «Поиск новой физики и изучение процессов квантовой хромодинамики в  
эксперименте D0»**

А.В. Попов представил в диссертационный совет Д201.004.01 диссертацию «Поиск новой физики и изучение процессов квантовой хромодинамики в эксперименте D0» на соискание степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.23 – физика высоких энергий.

Комиссия диссертационного совета Д201.004.01 в составе:

- Образцов В. Ф., ГНС, доктор физико-математических наук, член-корреспондент РАН – председатель комиссии;
  - Петров В. А., ГНС, доктор физико-математических наук – член комиссии
  - Качанов В. А., ГНС, доктор физико-математических наук – член комиссии
- рассмотрела представленную работу и установила:
- текст диссертации соответствует заявленной теме. Все представленные результаты получены при личном участии автора;
  - представленные в диссертации результаты соответствуют специальности 01.04.23 – физика высоких энергий;
  - результаты диссертации представлены диссертантом на 14 российских и международных конференциях по физике высоких энергий: сессии-конференции секции ЯФ ОФН РАН «Физика фундаментальных взаимодействий» в 2007-2009, 2011-2012 и 2016 годах; Quarks-2010; LHCP-2015; «Черенковские чтения» в 2014, 2017 и 2020 годах; ICPPA 2017 и 2018; Moriond QCD 2017;
  - результаты диссертации изложены в 21 работе, все они опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК, а именно: «Physical Review Letters» – 5 статей, «Ядерная физика» – 5 статей, «Physical Review D» – 4 статьи, «Physics Letters B» – 3 статьи, «Ядерная физика и инжиниринг» – 2 статьи, «Journal of Physics» – 1 статья, «Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A» – 1 статья;
  - диссертация написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора в науку;
  - основными научными достижениями диссертационной работы являются: получение в эксперименте D0 новых пределов (рекордных на момент их публикации) на возможные проявления новой физики; обнаружение уменьшения эффективного сечения двухпартоновых взаимодействий в глюон-глюонных взаимодействиях по сравнению с кварк-кварковыми и кварк-глюонными взаимодействиями в начальном состоянии; свидетельство рождения состояния  $Z_c^\pm(3900) \rightarrow J/\psi\pi^\pm$  в полуинклюзивных распадах b-адронов и измерение верхнего предела на отношение числа событий от прямого и непрямого рождений  $Z_c^\pm(3900)$ , которое оказалось значительно меньше, чем значения этого отношения для других экзотических состояний;
  - результаты, вошедшие в диссертацию, получены при решающем вкладе автора и/или лично автором. Коллаборация D0 подтверждает основной вклад диссертанта в экспериментальные исследования, выносимые на защиту, и не имеет возражений против использования результатов в диссертации, что зафиксировано официальным письмом;
  - объем и оформление диссертации соответствуют требованиям ВАК;
  - полный текст диссертации опубликован на сайте НИЦ «Курчатовский институт» – ИФВЭ;
  - имеется положительное заключение организации, в которой выполнена работа, – НИЦ «Курчатовский институт» – ИФВЭ, подписанное директором С.В. Ивановым 23.12.2021.

На основании вышеизложенного комиссия считает, что представленная диссертация соответствует требованиям ВАК и может быть принята диссертационным советом Д201.004.01 к защите по специальности 01.04.23 – физика высоких энергий.

Члены комиссии:

  
В.Ф. Образцов  
В.А. Петров  
В.А. Качанов