

Краткая информация о проекте

Наименование	AP14869140 «Исследование КХД эффектов в не КХД теориях».
Актуальность	Актуальность планируемых исследований состоит в том, что будут изучены КХД эффекты в не КХД теориях.
Цель	Целью проекта является исследование регулярных решений полевых уравнений в не КХД теориях, описывающих конфигурации с конечными энергией и размерами, а также ненулевыми вектором Пойнтинга и моментом импульса. Установление связи между не КХД решениями и решениями в КХД и объяснение этого соответствия
Задачи	<p>1. Получение аксиально-симметричных решений в теориях Прока, имеющих продольное электрическое поле. Сравнение полученных решений с решениями, описывающими потоковые трубки, которые получаются в результате решеточных вычислениях в КХД.</p> <p>2. Получение решений в Прока теориях, имеющих конечные величины плотности энергии и вектора Пойнтинга. Наличие ненулевого вектора Пойнтинга в аксиально-симметричном решении будет говорить о наличии импульса вдоль оси симметрии. Будет проведено сравнение свойств таких трубок со свойствами аналогичных трубок между кварками в КХД, которые, возможно, дают свой вклад в спин протона.</p> <p>3. Получение и изучение свойств монополеподобных решений в $SU(2)$ теории Янга-Миллса, где источником является спинорное поле, описываемое нелинейным уравнением Дирака. Энергетический спектр этих решений имеет массовую щель, изучение свойств которой будут продолжены. Важным направлением исследований будет поиск возможных связей между полученной массовой щелью для монополеподобных решений и массовой щелью в КХД.</p> <p>4. Одной из главных задач данного проекта будет выявление возможных связей между вышеперечисленными объектами, полученными в не КХД теориях, с соответствующими конфигурациями в квантовой хромодинамике.</p>
Ожидаемые и достигнутые результаты	Будут исследованы новые направления в теоретической физике, касающиеся возможной связи между некоторыми полевыми теориями с одной стороны и квантовой хромодинамикой с другой стороны.
Имена и фамилии членов исследовательской группы с их идентификаторами (Scopus)	1. Джунушалиев Владимир Джумакадырович, доктор физико-математических наук, профессор, индекс Хирша – 17. ORCID: https://orcid.org/0000-

<p>Author ID, Researcher ID, ORCID, при наличии) и ссылками на соответствующие профили</p>	<p>0001-9479-5606). ResearcherID: N-7008-2014; Scopus Author ID: 55887756300</p> <p>2. Фоломеев Владимир Николаевич, доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник, индекс Хирша – 15. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4160-5850).</p> <p>3. Жолдахмет Дина Кенжеханқызы.</p>
<p>Список публикаций со ссылками на них</p>	<p>1. Vladimir Dzhunushaliev, Vladimir Folomeev, Dina Zholdakhmet, “Spinor domain wall and test fermions on an arbitrary domain wall”, Eur. Phys. J. C (2023) 83:550.</p> <p>2. Vladimir Dzhunushaliev, Vladimir Folomeev, Daulet Berkimbayev, “Charge gap in SU(3) Yang–Mills-plus-nonlinear-spinor-field theory”, Eur. Phys. J. C (2023) 83:546.</p> <p>3. Vladimir Dzhunushaliev, Vladimir Folomeev, Burkhard Kleihaus, Jutta Kunz, “Mixed neutron-star-plus-wormhole systems: Rotating configurations”, Physical Review D 107, 044060 (2023).</p>
<p>Информация о патентах</p>	<p>-</p>