

## Краткая информация о проекте

Наименование	AP09260349 «Динамические свойства кулоновских систем в 2D и 3D геометрии»
Актуальность	В настоящем проекте изучаются динамические свойства двумерной и одномерной дираковской плазмы. Запланированы дальнейшие исследования безмассовой дираковской плазмы, в том числе электрон-позитронной и кварк-глюонной систем и электронов в графене. Таким образом, предлагаемое исследование динамических процессов является новым и его результаты, основанные на применении современных математических методов анализа, в частности, метода моментов, позволяющего изучать непертурбативные системы, в отсутствие малых параметров, могут быть опубликованы в рейтинговых научных журналах.
Цель	Целью предлагаемого проекта является изучение диэлектрических свойств однокомпонентной дираковской плазмы в различной геометрии, и тормозной способности плоского слоя плазмы. Будут численно и графически проанализированы динамические характеристики плазмы в широком интервале изменения параметров систем заряженных частиц
Задачи	Для достижения цели проекта необходимо было решить следующие задачи. 1) Дисперсия волн в трехмерной дираковской плазме. 2) Динамические характеристики двумерной дираковской плазмы 3) Тормозная способность двумерной плазмы.
Ожидаемые и достигнутые результаты	Рассчитана дисперсия волн в трехмерной дираковской плазме.  Рассчитаны тормозная способность и динамические характеристики двумерной плазмы.
	<p>Научный руководитель проекта - <b>Архипов Юрий Вячеславович</b>, доктор физико-математических наук, профессор, <b>индекс Хирша – 12, индекс цитирования – 462</b>. Author ID Scopus – 6603726292, Researcher ID Web of Science – N-4833-2014 (Google Scholar: <a href="https://scholar.google.com/citations?hl=ru&amp;user=PcTy3pYA_AAAJ&amp;view_op=list_works&amp;sortby=pubdate">https://scholar.google.com/citations?hl=ru&amp;user=PcTy3pYA_AAAJ&amp;view_op=list_works&amp;sortby=pubdate</a> , Scopus: <a href="https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6603726292">https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6603726292</a> ).</p> <p><b>Ткаченко И. М.</b> - доктор физико-математических наук, профессор, руководитель группы математической физики Департамента прикладной математики Валенсийского политехнического университета, г. Валенсия, Испания.</p>

	<p><b>Индекс Хирша – 18, суммарное количество цитирований – 1087.</b> Author ID Scopus – 7006413551, Researcher ID Web of Science – A-4125-2015.</p> <p><b>Давлетов А. Е.</b>-академик НАН РК, доктор физ-мат. наук, профессор. <b>Индекс Хирша – 13, суммарное количество цитирований – 381.</b> Author ID Scopus – 6602642543, Researcher ID Web of Science – O-1078-2014.</p> <p><b>Аскарулы А.</b> доктор PhD по физике (КазНУ им. аль-Фараби) и математике (ВПУ, Испания), доцент. <b>Индекс Хирша – 6, суммарное количество цитирований – 186.</b> Author ID Scopus – 19933346500, Researcher ID WebofScience – O-2140-2014.</p> <p><b>Ашикбаеву А.Б.</b> доктор PhD по физике, доцент. <b>Индекс Хирша – 5, суммарное количество цитирований – 80.</b> Author ID Scopus – 55701550400, Researcher ID Web of Science – O-2144-2014.</p> <p><b>Сызганбаева С. А.</b> - доктор PhD по физике. <b>Индекс Хирша – 3, суммарное количество цитирований – 25.</b> Author ID Scopus – 57204595369, ResearcherIDWebofScience – DYQ-2050-2022.</p> <p><b>Еримбетова Л. Т.</b> – доктор PhD по физике. <b>Индекс Хирша – 3, суммарное количество цитирований – 30.</b> Author ID Scopus – 55702201200, Researcher ID Web of Science – O-2204-2014.</p>
<p>Список публикаций со ссылками на них</p>	<p>1 <i>J. Ara, Ll. Coloma, I.M. Tkachenko Static and dynamic properties of classical and quantum one-component plasmas // 17th International Conference on the Physics of Non-Ideal Plasmas. - Germany, 2021. - P. 26.</i></p> <p>2 <i>Yu.V. Arkhipov, A.B. Ashikbayeva, A. Askaruly, A.E. Davletov, I.M. Tkachenko Optical properties of binary ionic mixtures // 17th International Conference on the Physics of Non-Ideal Plasmas. - Germany, 2021. - P. 61.</i></p> <p>3 <i>J. Ara, Ll. Coloma and I. M. Tkachenko Static properties of a warm dense uniform electron gas Physics of Plasmas 28, 112704 (2021); doi: 10.1063/5.0062259. Scopus: (Процентиль 61%), Web of Scince: Q3.</i></p> <p>4 <i>Syzganbayeva S., Ara J., Askaruly A., Ashikbayeva A. Tkachenko I. Arkhipov Y. Collective phenomena in a quasi-classical electron fluid within the interpolational self-consistent method of moments // EPL, 140 (2022) 11001, doi: 10.1209/0295-5075/ac9156. Scopus: (Процентиль 59%), Web of Scince: Q3.</i></p> <p>5 <i>Yu.V. Arkhipov, A.B. Ashikbayeva, A. Askaruly, A.E. Davletov, A.B. Yerkin Исследование динамического структурного фактора бинарных ионных смесей // Том</i></p>

	<p>81 № 2 (2022): Вестник. Серия физическая, doi.org/10.26577/RCPH.2022.v81.i2.04. (КОКСОН)</p> <p>6 I.M. Tkachenko, V.M. Rylyuk Theory of energy loss of charged projectiles in magnetized one-component plasmas // International Journal of Mathematics and Physics, doi.org/10.26577/ijmph.2023.v14.i1.09</p> <p>7 I.M. Tkachenko, V.M. Rylyuk Electromagnetism of One-Component Plasmas of Massless Fermions // Journal of Plasma Physics (2023), vol. 89, 905890415, doi:10.1017/S0022377823000752. Scopus: (Процентиль 37%), Web of Science: Q2</p> <p>8 A. Askaruly, A.B. Ashikbayeva, A.E. Davletov, S.A. Syzganbayeva, Yu.V. Arkhipov, I.M. Tkachenko Virtual rotons and ghost plasmons in proton-deuteron mixtures // Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical (подано) Scopus: (Процентиль 80%), Web of Science: Q1</p> <p>9 D. Ballester, Yu.V. Arkhipov, I.M. Tkachenko Response to 'Heisenberg-limited sensitivity with decoherence-enhanced measurements // NATURE COMMUNICATIONS (на стадии рецензирования) Scopus: (Процентиль 96%), Web of Science: Q1</p>
Информация о патентах	