

КАФЕДРА ФИЗИКИ ПЛАЗМЫ, НАНОТЕХНОЛОГИИ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ФИЗИКИ

Научно-исследовательский институт экспериментальной и теоретической физики на 2021 год

№	Название проекта, № госрегистрации Ф.И.О. руководителя, должность, звание, кафедра	Основание к выполне нию	Сроки выполнения (начало, окончание)	Финанси рующая организация	Объем финансирования на 2021 г. (тыс. тг)	Ожидаемые результаты (кратко)
1	2	3	4	5	6	7
Программа КН МОН РК «Грантовое финансирование молодых ученых по научным и (или) научно-техническим проектам на 2020-2022 гг.» 17 115,148.91						
1	Научно-технические основы создания импульсного плазменного двигателя на твердом топливе для малогабаритных космических аппаратов (Scientific and technical basis for the creation of a pulsed plasma engine on solid fuel for small-sized spacecraft) Досболаев М. к.ф-м.н. физики плазмы и компьютерной	AP08053373 Грант КН МОН РК	3. Информационные, телекоммуникационные и космические технологии, научные исследования в области естественных наук. 3.3. Космические технологии: Технологии разработки аппаратно-программных средств и приборов для космической техники и наземно-космической инфраструктуры.		17 115,148.91	Результаты электрических характеристик импульсной плазмы (вольтамперная характеристика, осциллограммы тока разряда и импульсной плазмы) и оптико-спектроскопической диагностики (спектральный анализ состава плазмы, температура и концентрация электронов). Будут выполнены анализ структурных характеристик и динамики импульсной плазмы на твердом топливе с помощью высокоскоростной съемки. Будут опубликованы 1 (одна) статья с импакт-фактором, индексируемых в базах данных Web of Science, входящих либо в 1 (первый), либо 2 (второй), либо в 3 (третий) квартили по научному направлению и (или) имеющих процентиль по Cite Score в базе Scopus не менее 35 (тридцати пяти) и 1 (одна) статья в рецензируемом зарубежном и (или) отечественном издании с ненулевым импакт-

	физики				фактором (рекомендованном ККСОН).
Грантовое финансирование					
по научным и (или) научно-техническим проектам на 2020-2022 годы (27 месяцев) (58 355,671)					
2	Исследование явления убегания электронов в плотной квазиклассической плазме с учетом не Максвелловского распределения частиц (Investigation of the phenomenon of electron escape in a dense quasi-classical plasma taking into account the non-Maxwellian particle distribution) Джумагулова К.Н. Д.ф.-м.н., ГНС, кафедра физики плазмы и компьютерной физики. Фундаментальный	AP08855972 Грант КН МОН РК	Фундаментальные и прикладные исследования в области физики и астрономии	18 955,671	Будут получены дифференциальные и транспортные сечения рассеяния, статическая и динамическая частоты столкновений.
3	Исследование структурных и кинетических свойств пылевой плазмы в тлеющем разряде в электрическом и	AP0885565 Грант КН МОН РК	Фундаментальные и прикладные исследования в области физики и астрономии	19 700,000	Будут исследованы пылевые вихри в скрещенных электрическом и магнитном полях; будут опубликованы 1 (одна) статья в рецензируемом научном издании по научному направлению проекта, входящего в 1 (первый), 2 (второй) либо 3 (третий) квартили в базе Web of Science и (или) имеющего

	<p>магнитном полях (Investigation of the structural and kinetic properties of dust plasma in a glow discharge in electric and magnetic fields)</p> <p>Коданова С.К. К.ф.-м.н., ГНС, кафедра физики плазмы и компьютерной физики. Фундаментальный</p>				<p>процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 50 (пятидесяти) и 1 (одна) статья в рецензируемом зарубежном и (или) отечественном издании с ненулевым импакт-фактором (рекомендованном КОКСОН)</p>
4	<p>Исследование структурных, транспортных, и термодинамических свойств неидеальной многокомпонентной плотной плазмы с тяжелыми ионами (Investigation of structural, transport, and thermodynamic properties of non-ideal multicomponent dense plasma with heavy ions)</p> <p>Рамазанов Т.С. Д.ф.-м.н., ГНС, кафедра физики</p>	<p>AP08856650 Грант КН МОН РК</p>	<p>Фундаментальные и прикладные исследования в области физики и астрономии</p>	<p>19 700,000</p>	<p>Расчет транспортных свойств ионной компоненты и исследование транспортных свойств электронов в плотной многокомпонентной неидеальной плазме с тяжелыми ионами; будут опубликованы 2 (две) статьи в рецензируемых научных изданиях по научному направлению проекта, входящих в 1 (первый), 2 (второй) либо 3 (третий) квартили в базе Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 50 (пятидесяти) и 1 (одна) статья в рецензируемом зарубежном и (или) отечественном издании с ненулевым импакт-фактором (рекомендованном КОКСОН)</p>

	плазмы и компьютерной физики. Фундаментальный				
Грантовое финансирование молодых ученых по научным и (или) научно-техническим проектам на 2021-2023 гг (КМУ-2) 17 863,296					
5	Компьютерное моделирование свойств пылевой космической плазмы (Computer modeling of the properties of dusty cosmic plasma) Машеева Р.У. PhD Кафедра физики плазмы и компьютерной физики фундаментальный	AP09058005 Грант КН МОН РК	Информационные, коммуникационные и космические технологии. Космические технологии. Развитие научной и экспериментальной базы исследований дальнего и ближнего космоса	17 863,296	Результаты исследования процесса зарядки пылевых частиц в неравновесной космической плазме (зависимости заряда пылевых частиц от времени зарядки, от столкновительных параметров, анализ влияния неравновесного распределения и другие).
Грантовое финансирование по научным и (или) научно-техническим проектам на 2021-2023 годы (36 месяцев) 52 781,6097					
6	Исследование свойств плазмы и взаимодействия плазменного шнура с внутрикамерными материалами в термоядерных энергетических реакторах (Investigation of plasma properties and	AP09259081 Грант КН МОН РК	Альтернативная энергетика и технологии: возобновляемые источники энергии, ядерная и водородная энергетика, другие источники энергии	18 600,00	Разработка и оптимизация системы электродов (беличьей клетки) сложной геометрической конфигурации импульсного плазменного ускорителя для уменьшения эрозии электродов и увеличения воспроизводимости и работы выхода импульсного плазменного ускорителя (плотности, энергии квазистационарного плазменного шнура, рентгеновского излучения) и для экспериментального моделирования процессов в пристеночной

	interaction of plasma cord with in-chamber materials in thermonuclear power reactors) Рамазанов Т.С. Д.ф.-м.н., кафедра физики плазмы и компьютерной физики. Фундаментальный				термоядерной плазме. Исследование и диагностика плазменного шнура в импульсном плазменном ускорителе во внешнем магнитном поле. Определение локальных параметров плазмы и внешней цепи плазменного ускорителя. Энергетические, структурные свойства и динамика плазмы в импульсном плазменном ускорителе во внешнем магнитном поле: плотность энергии, распределение магнитного поля, скорость потока, осциллограммы тока плазменного шнура и внешней цепи плазменного ускорителя.
7	Динамические свойства кулоновских систем в 2D и 3D геометрии (Dynamic properties of Coulomb systems in 2D and 3D geometry) Архипов Ю.В. Д.ф.-м.н., кафедра физики плазмы и компьютерной физики. Фундаментальный	AP09260349 Грант КН МОН РК	Научные исследования в области естественных наук. Фундаментальные и прикладные исследования в области физики и астрономии	18 600,00	Будут сформулированы условия для расчета электродинамических характеристик дираковской 3D плазмы. Будет определено общее выражение для диэлектрической функции. Будут найдены выражения для диэлектрических функций и дисперсионные соотношения для волн в различных предельных случаях.
8	Обобщенная химическая модель разогретого плотного вещества (Generalized chemical model of a	AP09259023 Грант КН МОН РК	Научные исследования в области естественных наук. Фундаментальные и прикладные исследования в области физики и астрономии	15 581,609.70	Будет построена обобщенная химическая модель разогретого плотного вещества произвольного состава, а также изучены выражения для снижения потенциалов ионизации как в общем виде, так и с применением к конкретным физическим

	heated dense substance) Давлетов А.Е. Д.ф.-м.н., кафедра физики плазмы и компьютерной физики. Фундаментальный				системам.
Грантовое финансирование по научным и (или) научно-техническим проектам на 2021-2023 годы (12 месяцев) 7 893,950					
9	Влияние нейтральных частиц на экранировку поля в плазменноподобных средах (Effect of neutral particles on field shielding in plasma-like media) Еримбетова Л. PhD кафедра физики плазмы и компьютерной физики. Фундаментальный	AP09561930 Грант КН МОН РК	Научные исследования в области естественных наук. Фундаментальные и прикладные исследования в области физики и астрономии	7 893,950	Влияние нейтральных частиц на экранировку поля в плазменноподобных средах
Итого по ГФ					154 009,676 тенге

Национальная нанотехнологическая открытого типа за 2021 год

№	Название проекта, № государственной регистрации Ф.И.О. руководителя,	Основание к выполнению (ИРН, вид)	Сроки выполнения (начало, конец)	Финансирующая организация	Объем финансирования на 2021 г.	Ожидаемые результаты на 2021 г. (кратко)
---	--	-----------------------------------	----------------------------------	---------------------------	---------------------------------	--

	должность, звание, кафедра	исследования)			(тыс. тг)	
1	2	3	4	5	6	7
Грантовое финансирование						
по научным и (или) научно-техническим проектам на 2020-2022 годы (27 месяцев) 19 038,915						
Приоритетное направление: Научные исследования в области естественных наук						
1.	<p>Моделирование и анализ аномальных и резонансных эффектов, связанных с дифракционным излучением пучка электронов, пролетающего над периодически неровной границей раздела сред (Modeling and analysis of anomalous and resonant effects associated with diffraction radiation of an electron beam flying over a periodically uneven interface of media)</p> <p>Саутбеков С.С., д.ф.-м.н., ГНС, кафедра физики плазмы, нанотехнологии и компьютерной физики.</p>	<p>AP08855557 Фундаментальны й Грантовое финансирование на 2020-2022 годы (27 месяцев)</p>	2020-2022	<p>КН МОН РК</p>	19 038,915	<p>Разработка и алгоритмизация строгих математических моделей. Вычислительные схемы и результаты тестирования. Будут разработаны солверы и сервисные программы, реализующие алгоритмы метода точных поглощающих условий. Программный комплекс и инструкция пользователю. Будут исследованы обнаруженные и изученные особенности физики процессов излучения Вавилова-Черенкова и излучения Смита-Парселла в случае периодической границы, разделяющей недисперсные среды.</p>
ИТОГО по ННЛОТ:						19 038,915

ИТОГО по кафедре физики плазмы, нанотехнологии и компьютерной физики: 173 048,591 тыс. тенге

ИТОГО по кафедре физики плазмы, нанотехнологии и компьютерной физики: ГФ - 10, ПЦФ - 0