

# МАЗМҰНЫ – СОДЕРЖАНИЕ

## 1-бөлім Раздел 1 Плазма физикасы Физика плазмы

<i>Молдабеков Ж.А., Рамазанов Т.С., Габдулин А.Ж.</i> Структурные свойства заряженных пылевых частиц с дипольными моментами .....	4
<i>Молдабеков Ж.А., Рамазанов Т.С., Габдулин А.Ж.</i> Продольные колебания в системе заряженных частиц с дипольным моментом .....	10

## 2-бөлім Раздел 2 Жылу физикасы және Теплофизика и теориялық жылу техникасы теоретическая теплотехника

<i>Асқарова Ә.С., Бөлегенова С.Ә., Максимов В.Ю., Усербаев Б.Ж., Нахитова Ф.</i> БКЗ-420 қазандығының жану камерасындағы физика-химиялық процестерді математикалық модельдеу .....	20
<i>Асқарова А.А., Бөлегенова С.А., Оспанова Ш.С., Зинеш А.Х.</i> Компьютерное моделирование влияния скорости впрыска на процесс горения жидкого топлива различного вида при высоких давлениях .....	26
<i>Дробышев А.С., Соколов Д.Ю., Абдуллаева Ф.А., Кантаева М.Н., Дуйсебаев Т.С.</i> Коэффициенты преломления тонких пленок криовакуумных конденсатов метана .....	34
<i>Толеуов Г., Исатаев М.С., Оспанова Ш.С.</i> Расчет влияния сопротивления трения торцовых пластин на затухание плоской струи .....	42

## 3-бөлім Раздел 3 Ядро және элементар Физика ядра и бөлшектер физикасы элементарных частиц

<i>Буртебаев Н., Керимкулов Ж.К., Юшков А.В., Зазулин Д.М., Алимов Д.К., Джансейтов Д.М., Мухамеджанов Е.С., Насурлла М., Шакиров А.К., Паттаев А.</i> Измерение дифференциальных сечений упругого рассеяния протонов ядрами $^{14}\text{N}$ при $E_{\text{р, лаб.}} = 0.7 - 1.1$ МэВ .....	52
<i>Панова Е.Н., Буленова К.Ж., Блынский П.А., Кенжина И.Е.</i> Исследование ионообменных свойств природного клиноптилолита в качестве сорбента Cs-137 .....	58
<i>Әбілдаев Ә.Х., Смадиева П.А., Шинбулатов С.К.</i> Жұқа полимер қабықшалардың ішкі құрылымын альфа-спектрометриялық әдістің көмегімен зерттеу .....	66
<i>Мамыкенов Д.Т., Темірәлиев Т.</i> Энергиялары 22,4 Гэв/с Және 32 Гэв/с -тағы серпімсіз антипротон-протондық әрекеттесулеріндегі ұжымдық айнымалыларды зерттеу .....	72

## 4-бөлім Раздел 4 Бейсызық физика және электроника. Нелинейная физика и электроника. Астрофизика Астрофизика

<i>Темірбаев А.А., Иманбаева А.К., Карибаев Б.А., Намазбаев Т.А., Капурнова С.Т., Тлеубаева И.С.</i> Исследование планарных фрактальных антенн .....	80
<i>Дауменов Т.Д., Хизирова М.А., Бисариева Ж.Б.</i> Электростатическая фокусировка для объемных резонаторов .....	94
<i>Наурызбаева А.Ж., Касымханова Г.С., Конысбаев Т.К.</i> Нелинейный анализ пространственного распределения галактик .....	100
<i>Қантай Г.Ф., Кенжина И.Е., Чебакова Е.А., Борецкий О.М.</i> Исследование пространственного распределения солнечных космических лучей .....	106

---

*Алимгазинова Н.Ш., Наурызбаева А.Ж., Манапбаева А.Б., Тлеубаева И.С.*  
Рекуррентный анализ всплесков радиоизлучения Солнца ..... 112

*Демченко Б.И., Комаров А.А., Усольцева Л.А.*  
Устойчивый метод определения орбит геостационарных спутников при недостатке данных ..... 120

**5-бөлім    Раздел 5**  
**Жоғары оқу орнында    Методика преподавания**  
**физиканы оқыту әдістемесі    физики в высшей школе**

*Ерланұлы Е., Кенжебаев Н.Б., Данияров Т.Т., Досболаев М.К., Рамазанов Т.С., Габдуллин М.Т.*  
Аппаратно-программный комплекс в образовательном процессе по курсу «Электричество и магнетизм» ..... 126

*Кашкаров В.В.*  
Общая система естественной классификации ..... 132

---

## CONTENTS

### Section 1 Plasma physics

<i>Moldabekov Zh.A., Ramazanov T.S., Gabdulin A.Zh.</i> Structural properties of charged dust particles with dipole moments.....	4
<i>Moldabekov Zh.A., Ramazanov T.S., Gabdulin A.Zh.</i> Longitudinal oscillations in system of charged particles with dipole moment.....	10

### Section 2 Thermal physics and theoretical thermal engineering

<i>Askarova A.S., Bolegenova S.A., Maximov V.V., Userbaev B.Z., Nahipova F.</i> Mathematical modeling of physical and chemical processes in the combustion chamber of the boiler BKZ-420.....	20
<i>Askarova A.S., Bolegenova S.A., Ospanova Sh.S., Zinesh A.Kh.</i> Computer modeling of the effect of speed on the process of injection combustion of liquid fuels of various types at high pressures .....	26
<i>Drobyshev A.S., Sokolov D.Yu., Abdullayeva F.A., Kantayeva M.N., Duisebayev T.S.</i> The refractive indices of thin films of vacuum condensates cryo methane .....	34
<i>Toleuov G., Isatayev M.S., Ospanova Sh.S.</i> Calculation of the influence of friction resistance face plate attenuation plane jet .....	42

### Section 3 Nuclear and elementary particle physics

<i>Burtebayev N., Kerimkulov Zh.K., Yushkov A.V., Zazulin D.M., Alimov D.K., Janseitov D.M., Mukhamejanov E.S., Nassurlla M., Shakirov A.K., Pattayev A.</i> Measurement of differential cross sections of elastic scattering of protons by nuclei $^{14}\text{N}$ at $E_{p, \text{lab.}} = 0.7 - 1.1$ MeV .....	52
<i>Panova E.N., Bulenova K.Zh., Blynskiy P.A., Kenzhina I.E.</i> Investigation of ion exchange properties of natural clinoptilolite as a sorbent of Cs-137 .....	58
<i>Abildaev A.H., Smadiyeva P.A., Shinbulatov S.K.</i> Study of the internal structure of thin polymer skins with alpha-spectrometric method.....	66
<i>Mamykenov D.T., Temiraliev T.</i> Investigation of collective variables in inelastic antiproton-proton interaction at 22.4 GeV/c and 32 GeV/c energies.....	72

### Section 4 Nonlinear physics and electronics. Astrophysics

<i>Temirbayev A.A., Imanbayeva A.K., Karibayev B.A., Namazbayev T.A., Kapurnova S.T., Tleubayeva I.S.</i> Investigation of planar fractal antennas .....	80
<i>Daumenov T.D., Khizirova M.A., Bisarieva Zh.B.</i> Electrostatic Focusing for cavity resonators .....	94
<i>Nayrzbayeva A.Z., Kassymkhanova G.S., Konyzbayev T.K.</i> Informational and entropic analysis of the spatial distribution of galaxies .....	100
<i>Kantay G.G., Kenzhina I.E., Chebakova E.A., Boretskiy O.M.</i> Investigation of spatial distribution of solar cosmic rays .....	106
<i>Alimgazinova N.Sh., Naurzbayeva A.Zh., Manapbayeva A.B., Tleubayeva I.S.</i> Recurrent analysis of Solar radio bursts .....	112

---

*Demchenko B.I., Komarov A.A., Ussoltseva L.A.*

Robust method for determining the orbits of geostationary satellites with a lack of data..... 120

**Section 5**  
**Methods of teaching high school physics**

*Yerlanuly Ye., Kenzhebaev N.B., Daniyarov T.T., Dosbolaev M.K., Ramazanov T.S., Gabdullin M.T.*

Hardware-software complex in educational process on the course «Electricity and Magnetism»..... 126

*Kashkarov V.V.*

The general system for natural classification..... 132