

ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ  
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени АЛЬ-ФАРАБИ

Физика-техникалық факультеті  
Физико-технический факультет

Эксперименттік және теориялық физика  
ғылыми-зерттеу институты  
Научно-исследовательский институт экспериментальной и  
теоретической физики



## «ЗАМАНАУИ ФИЗИКАНЫҢ ӨЗЕКТІ ПРОБЛЕМАЛАРЫ»

атты ҚР ҰҒА академигі Әбділдин Мейірхан Мұбаракұлының  
75 жылдығына арналған халықаралық  
ғылыми конференция

**МАТЕРИАЛДАРЫ**

Алматы қ., 15-16 наурыз 2013 ж.

**МАТЕРИАЛЫ**

международной научной конференции,  
посвященной 75-летию академика НАН РК  
Абдильдина Мейрхана Мубаракевича

## «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИКИ»

г. Алматы, 15-16 марта 2013 г.



|  |    |
|--|----|
| РЕГИСТРАЦИЮ ПРОТОНОВ ( $E < 200$ МЭВ) И ГАММА КВАНТОВ ( $E < 30$ МЭВ) В ПРОЕКТЕ R3V И EXL  | 58 |
| <b>Дьячков В.В., Юшков А.В.</b>  |    |
| СИСТЕМО-СТРУКТУРНЫЙ ЗАКОН МИКРОМИРА  | 61 |
| <b>Искаков Б.А., Мендибаев К.А., Таугаев Е.М., Мухамеджанов Е.С., Жумабаев А.И., Тулебаев Т.Н.</b>   |    |
| ИССЛЕДОВАНИЕ КАЛОРИМЕТРИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА В АДРОННОМ КАЛОРИМЕТРЕ   | 62 |
| <b>А.Ш. Гайтинов, А.И. Лебедева, И.А. Лебедев</b>  |    |
| ИССЛЕДОВАНИЕ МНОГОЧАСТИЧНЫХ КОРРЕЛЯЦИЙ ВО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯХ ЯДЕР ЗОЛОТА С ЭНЕРГИЕЙ 10.7 А ГЭВ И ЯДЕР СВИНЦА С ЭНЕРГИЕЙ 158 А ГЭВ С ЯДРАМИ ФОТОЭМУЛЬСИИ | 64 |
| <b>Оскомов В.В., Садуев Н.О., Каликулов О.А., Мендибаев К.О., Тулебаев Т.Н., Искаков</b>   |    |
| АНАЛИЗ ВРЕМЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МЮОННЫХ ПОТОКОВ И ИЗЛУЧЕНИЯ ВАВИЛОВА-ЧЕРЕНКОВА В СОБЫТИЯХ С ОПЕРЕЖАЮЩИМИ МЮОНАМИ ШАЛ                                  | 65 |
| <b>Керимкулов Ж.К., Разиев А.С.</b>  |    |
| ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ РАССЕЯНИЯ АЛЬФА-ЧАСТИЦ НА ЯДРАХ $^{11}\text{B}$  | 67 |
| <b>К. Бактыбаев, М.К. Бактыбаев, А. Дәлелханқызы .</b>   |    |
| SD- ПАРНАЯ ТЕОРИЯ КОЛЛЕКТИВНЫХ ВОЗБУЖДЕНИЙ И ОБОСНОВАНИЕ МОДЕЛИ ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩИХ БОЗОНОВ  | 69 |
| <b>Такибаев Н.Ж., Нүсіпәлиева М.А.</b>   |    |
| НЕЙТРОНЫ ЖҮЛДЫЗДАР ҚАБЫҚШАСЫНДАҒЫ ЯДРОЛЫҚ РЕАКЦИЯЛАР   | 70 |
| <b>Абишев М.Е., Кенжебаев Н., Белисарова Ф.Б., Хасанов М.</b>  |    |
| НЕЙТРОНЫҚ КАТАЛИЗГЕ НЕГІЗДЕЛГЕН РЕАКТОРЛАР ЖАЙЛЫ   | 71 |
| <b>С.К. Сахиев, Б.Мауей, В.И. Кукулин, О.А. Рубцова</b>  |    |
| ПОРОГОВАЯ АНОМАЛИЯ В РАССЕЯНИИ $^{6,7}\text{Li}$ НА СРЕДНИХ ЯДРАХ  | 72 |
| <b>Оскомов В.В., Садуев Н.О., Каликулов О.А., Тулебаев Т.Н., Мендибаев К.О., Искаков Б.А., Жумабаев А.И., Мухамеджанов Е.С., Таугаев Е.С.</b>        |    |
| ИССЛЕДОВАНИЕ НАКЛОННЫХ ЛИВНЕЙ ШИРОКИХ АТМОСФЕРНЫХ ЛУЧЕЙ С ПОМОЩЬЮ МЮОННОГО СПЕКТРОМЕТРА  | 73 |
| <b>М. Динейхан, С.А. Жаугашева, А.К. Бекбаев, А. Тухбаева</b>  |    |
| ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СПЕКТРА МОЛЕКУЛЯРНОГО ИОНА ВОДОРОДА В ДВУХ ЦЕНТРОВОМ ПРИБЛИЖЕНИИ   | 75 |
| <b>Keisuke Asaka, Alessandro D'Adda, Noboru Kawamoto, and Yoshi Kondo</b>  |    |
| EXACT LATTICE SUPERSYMMETRY AT THE QUANTUM LEVEL FOR N=2 WESS ZUMINO MODELS IN LOWER DIMENSIONS  | 76 |
| <b>Такибаев Н.Ж., Такибаева М.Н., Насирова Д.М.</b>  |    |
| НЕЛИНЕЙНЫЕ ЭФФЕКТЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В СВЕРХПЛОТНЫХ КРИСТАЛЛАХ  | 77 |
| <b>Курмангалиева В.О., Сарсембаева А., Такибаев Н.Ж., Такибаева М.Н., Абишев М.Е., Насирова Д.М.</b>   |    |
| ЦЕНТРАЛЬНО-АЗИАТСКАЯ БАЗА ДАННЫХ ПО ЯДЕРНЫМ РЕАКЦИЯМ   | 78 |
| <b>М. Dineykhan, S.A. Zhaugasheva, G.G. Saidullaeva, N. Khabyl, A. Amankelid</b>   |    |
| THE LEPTONIC AND RADIATIVE DECAY RATES OF MESONS CONSISTING OF $c$ AND $b$ QUARKS  | 79 |
| <b>Таугаев Е.М., Жамауова Т.К., Садыков Т.Х.</b>   |    |
| ИССЛЕДОВАНИЕ АНОМАЛЬНЫХ СОБЫТИЙ НА КОМПЛЕКСНОЙ УСТАНОВКЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ВЫСОТЕ 3340 МЕТРОВ НАД УРОВНЕМ МОРЯ                                       | 84 |
| <b>Абишев М.Е., Бошкаев К.А., Махмудов А.А.</b>  |    |
| ЖСТ МЕХАНИКАСЫНДАҒЫ АЙНАЛМАЛЫ ЕКІ ДЕНЕ ЕСЕБІ   | 85 |

## НЕЙТРОНДЫҚ КАТАЛИЗГЕ НЕГІЗДЕЛГЕН РЕАКТОРЛАР ЖАЙЛЫ

Абишев. М., Хасанов М., Кенжебаев Н., Белисарова Ф.Б.  
 ал-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы қаласы

Ұсынылып отырған Жұмыстың мақсаты - нейтрондық катализге негізделген реакторлардың жаңа түрінің жұмыс істеу принциптерін зерттеу. Бұл зерттеу ғылыми тұрғыдан нейтрондық катализдің энергетикалық жағынан қаншалықты тиімді болатынын анықтап, практикалық тұрғыдан жаңа технология жасауға мүмкіндік береді. Реактордың жаңа түрі экономикалық тұрғыдан өте эффективті болмақ.

Нейтрондық катализ ядро-катализатордың ( $X_A^Z$ ) төрт нейтронды қармап, бета және альфа ыдырауға ұшырау арқылы бастапқы күйге келуіне негізделеді (төрт нейтрондық қармау, екі бета ыдырау, бір альфа ыдыраудан тұратын циклдық реакция). Цикл аумағында изотоптарымен бірге қосымша екі элемент пайда болады ( $X_A^{Z+1}, X_A^{Z+2}$ ). Барлық мүмкін болатын тізбектер саны тоғыз ( $nnnn\beta\beta\alpha$ ,  $nnn\beta n\beta\alpha$ ,  $nn\beta nn\beta\alpha$ ,  $n\beta nnn\beta\alpha$ ,  $nnn\beta\beta n\alpha$ ,  $nn\beta n\beta n\alpha$ ,  $n\beta nn\beta n\alpha$ ,  $nn\beta\beta n n\alpha$ ,  $n\beta n\beta n n\alpha$ ).

Реакциялардың эффективтілігін арттыру үшін ядролардың қозған күйлерін пайдаланған жөн. Нейтрондар көзі ретінде нейтрондық сәулелендіргіштер мен дейтрондық үдеткіштер пайдалануға болады. Дейтрондады пайдалану олардың энергияларын қажет мөлшерде алу оңай болуына байланысты тиімді болады. Цикл нәтижесіндегі энергия өнімі термоядролық синтезден шамамен екі есе кем болады ( $4d \rightarrow \alpha + 4p + 2e + 2\bar{\nu} + Q$ ,  $Q \approx 15$  МэВ). Осы жолмен жұмыс істейтін реактор артықшылығы – реактор отыны қалдықтары мәселесі мен жарылыс қауіпі болмайды. Реактор отыны қалдықтары мәселесі мен жарылыс қауіпі болмауы оны қолдануды өте тардымды қылмақ.

Есептеу барысында алынған нәтижелер бойынша нейтрондық катализды құрайтын элементтер мен олардың массалық үлесі табылды

| элемент | пайызы%               |
|---------|-----------------------|
| Po 210  | 1,67                  |
| Pb 206  | $1,249 \cdot 10^{-7}$ |
| Po 211  | $4,397 \cdot 10^{-7}$ |
| Pb 207  | 0,0319                |
| Pb 208  | 97,55                 |
| Pb 209  | $1,889 \cdot 10^{-2}$ |
| Bi 210  | 0,669                 |
| Bi 209  | 0,0708                |