

11
Ф50

ISSN 0367-2026

ФИЗИКА ЭЛЕМЕНТАРНЫХ



ЧАСТИЦ

И АТОМНОГО

ЯДРА

ВЕСТЬ

2014 том 45 выпуск 1

СОДЕРЖАНИЕ

Сессия 1

СПИНОВАЯ СТРУКТУРА АДРОНОВ

<i>Ахнузянов Р. Р., Шевченко О. Ю.</i> КХД-анализ полуинклюзивных данных HERMES и COMPASS.....	9
<i>Ермолаев Б. И., Греко М., Троян С. И.</i> КХД-факторизация структурных функций ГНР при малых x	14
<i>Филип П.</i> Могут ли η -мезоны иметь магнитный момент?	18
<i>Ганбольд Г.</i> Связанные состояния кварк-антикварк и бегущая константа КХД в рамках инфракрасного конфайнмента	23
<i>Джиордано Ф. (коллаборация HERMES)</i> Азимутальные асимметрии, зависящие от аромата, в неполяризованном полуинклюзивном ГНР на HERMES.....	27
<i>Голоскоков С. В.</i> Поляризованные и поперечные GPD в каонном лепторождении	31
<i>Иванов Н. Я.</i> Как измерить плотность очарования в протоне	35
<i>Коротков В. А. (коллаборация HERMES)</i> Измерение спиновой структурной функции g_2 и полуинклюзивные двойные спиновые асимметрии на HERMES.....	41
<i>Котииков А. В., Шейхатдинов Б. Г.</i> Пертурбативный КХД-анализ правила сумм Бьеркена	45
<i>Мехфи М.</i> Спин-спиральность: процессы с поперечностью.....	53
<i>Шарма Н., Мартинес Торрес А., Хемчандани К. П., Дахия Х.</i> Магнитные моменты низколежащих Λ -резонансов отрицательной четности.....	57
<i>Папалардо Л. Л.</i> Изучение TMD с помощью поляризованного пучка и/или мишеней.....	61
<i>Селюгин О. В.</i> Структура нуклонов и описание электромагнитных формфакторов	65
<i>Шевченко О. Ю., Ахнузянов Р. Р.</i> КХД-анализ данных ГНР и ПИГНР двумя альтернативными методами.....	69

<i>Лидер Э., Сидоров А. В., Стаменов Д. Б.</i> Важность функций фрагментации в определении плотностей поляризованных партонов	73
<i>Сoleyманиниа М., Хоррамян А. Н., Мусавинежад С. М., Арбабифар Ф.</i> КХД-анализ функций фрагментации при рассмотрении двойной спиновой асимметрии процессов ПИГНР	77
<i>Хандрамаи В. Л., Соловцова О. П., Теряев О. В.</i> Переработанный КХД-анализ правила сумм Бьеркена	81
<i>Строжиж-Котлорж Д., Котлорж А.</i> DGLAP-эволюция усеченных моментов PDF в спиновой физике	85
<i>Тахери Монфаред С., Хоррамян Али Н., Хаддади З., Наджафголи А.</i> Влияние поправки на массу мишени на функции распределения поляризованных партонов	89
<i>Теряев О. В.</i> Может ли спин глюона давать вклад в спин нуклона?	93
<i>Чжунь Лю</i> Кирально-нечетные TMD в процессах Дрелла–Яна	97

Сессия 2

СПИН В АДРОННЫХ РЕАКЦИЯХ

<i>Абрамов В. В.</i> Поляризационные явления в адронных реакциях	103
<i>Алексеев И. (коллорабация EPECUR)</i> Измерения с высокой точностью упругого пион-протонного рассеяния и рождение каон–лямбда в эксперименте EPECUR	107
<i>Корлисс Р. (коллорабация STAR)</i> Новые результаты по рождению W и асимметрия в поляризованных столкновениях $\vec{p} + \vec{p}$ при $\sqrt{s} = 500$ ГэВ на STAR	111
<i>Денг Дж. (коллорабация STAR)</i> Продольная передача спина к Λ и $\bar{\Lambda}$ в столкновениях поляризованных протонов при $\sqrt{s} = 200$ ГэВ на STAR	115
<i>Гал С. (коллорабация PHENIX)</i> Измерения спиновых асимметрий с нарушением четности W^\pm-бозонов при средних быстротах на PHENIX	119
<i>Гото Юджи (коллорабация PHENIX)</i> Инклюзивное сечение рассеяния и одиночная асимметрия поперечного спина при рождении нейтронов в реакциях рассеяния вперед на PHENIX	123

Каназава К., Койке Е.

Вклад корреляции кварк–глюон твист-3 в одиночную асимметрию поперечного спина для процессов прямого рождения фотона и единичной струи в столкновении протонов 127

Карян Г. (коллораация HERMES)

Множественности заряженных адронов в эксперименте HERMES 131

Костер Дж.

Одиночные асимметрии поперечного спина в столкновениях поляризованных протонов на PHENIX 137

Ладжуа Дж. (коллораация PHENIX)

Определение точной фотонной A_N с помощью детектора PHENIX MPC-EX 142

Ли С. Х. (коллораация PHENIX)

Измерение A_{LL} и сечение рождения заряженных π -мезонов с большими p_T для получения ограничений на значение ΔG на PHENIX 146

Ногач Л. (коллораация $A_N DY$)

Измерения рождения струй вперед в столкновениях поляризованных протонов при $\sqrt{s} = 500$ ГэВ 151

Четвертков М. А., Четверткова В. А., Нурушева М. Б., Нурушев С. Б., Ридигер А. В.

Гипотеза сохранения спиральности и упругое рассеяние протонов 156

Ойде Х. (коллораация PHENIX)

Измерение продольной одиночной спиновой асимметрии для $W^\pm \rightarrow \mu^\pm$ при быстротах вперед/назад на PHENIX при $\sqrt{s} = 500\text{--}510$ ГэВ в столкновениях поляризованных протонов 160

Пан Ю. (коллораация STAR)

Измерения поперечной одиночной спиновой асимметрии на STAR 165

Перри Дж.

Приближение оси струи в корреляциях диадронов, разделенных по скорости 170

Д'Алесцио У., Мургия Ф., Писано Ц.

Исследование TMD через азимутальные распределения пионов в струе в адронных столкновениях 174

Российская Н. (коллораация COMPASS)

Изучение рождения тяжелых гиперонов в ГНР на COMPASS 179

Шмакова В. (коллораация ANKE)

Измерение спиновых корреляционных коэффициентов $A_{x,x}$ и $A_{y,y}$ в квазисвободной реакции $n p \rightarrow \{pp\}_s \pi^-$ вблизи порога на ANKE-COSY 185

<i>Свирида Д. (коллораация STAR)</i> Улучшение результатов по поперечным двойным спиновым асимметриям в области CN1 на STAR	189
<i>Цирков Д. (коллораация ANKE)</i> Дифференциальное сечение рассеяния и векторная анализирующая способность в реакции $p_{\text{пол}}p \rightarrow \{pp\}_s\pi^0$ при 353—700 МэВ	194

Сессия 3

СПИНОВАЯ ФИЗИКА С ФОТОНАМИ И ЛЕПТОНАМИ

<i>Агасян М., Авакян Х.</i> Извлечение TMD из данных CLAS12	201
<i>Белостоцкий С. Л. (коллораация HERMES)</i> Передача спина Λ и $\bar{\Lambda}$ гиперонам в глубоконеупругом рассеянии на HERMES	205
<i>Браун Ч.</i> Результаты COMPASS по поперечным спиновым асимметриям в процессах рождения двух адронов в ПИГНР	210
<i>Кагеля Т. (коллораация CLAS)</i> Измерения спиновых наблюдаемых в процессах фоторождения псевдоскалярных мезонов с помощью поляризованных нейтронов в твердом HD	214
<i>Макке Н. (коллораация COMPASS)</i> Изучение процесса адронизации при рождении одиночного адрона и пары адронов в ПИГНР на COMPASS	218
<i>Мартин А. (коллораация COMPASS)</i> Результаты COMPASS по асимметриям Коллинза и Сиверса для заряженных адронов	223
<i>Маррей М. (коллораация HERMES)</i> DVCS на HERMES	230
<i>Нефедов Ю. (коллораация BES-III)</i> Новые результаты эксперимента BES-III	233
<i>Паппалардо Л. Л.</i> Программа TMD на CLAS и CLAS12	238
<i>Паремужян Р. Г.</i> Времениподобное комптоновское рассеяние в JLab	242
<i>Парсамян С. (коллораация COMPASS)</i> Шесть поперечных спиновых асимметрий «за пределами Коллинза и Сиверса» на COMPASS	247
<i>Пунджаби В.</i> Измерения формфактора протона в Лаборатории им. Джефферсона, прошлое и будущее	253

<i>Сбриззи Г.</i> Неполяризованные азимутальные асимметрии в ПИГНР на COMPASS	259
<i>Сокхан Д. (коллорабация CLAS)</i> Глубоко виртуальное комптоновское рассеяние на нейтроне в экспериментах CLAS и CLAS12	264
<i>Яценко С. (коллорабация HERMES)</i> Обзор недавно полученных результатов DVCS на HERMES	268
<i>Земляничкина Е. (коллорабация COMPASS)</i> Продольная спиновая структура нуклона на COMPASS (SPS CERN)	272

Сессия 4

СПИНОВАЯ ФИЗИКА В ЯДЕРНЫХ РЕАКЦИЯХ И ЯДРАХ

<i>Бару В.</i> Статус и последние достижения в $NN \rightarrow NN\pi$	279
<i>Готта Д., Ковита Д. С., Анагностопулос Д. Ф., Фюрманн Х., Горке Х., Грубер А., Хиртл А., Ишиватару Т., Инделикато П., ле Биго Е.-О., Некипелов М., Померанцев В., Попов М., дос Сантос Дж. М. Ф., Шмид Ф., Симонс Л. М., Трассинелли М., Велосо Дж. Ф. С. А., Змескал Дж.</i> Прецизионное измерение рентгеновского перехода ($3p-1s$) в мюонном водороде	283
<i>Ханретти С.</i> E08-008: эксклюзивное исследование электрорасщепления дейтрона вблизи порога	287
<i>Ладыгина Н. Б.</i> Спиновые эффекты в реакции $dd \rightarrow {}^3\text{He}n$ при промежуточных энергиях	291
<i>Секигучи К., Окамура Х., Вада Е., Миязаки Дж., Тагучи Т., Гебауэр У., Дозоно М., Кавасае С., Кубота Е., Ли Ц. С., Маеда Е., Машико Т., Мики К., Сакагучи С., Сакаи Х., Сакамото Н., Сасано М., Шимицу Е., Такахаши К., Танг Р., Уесака Т., Вакаса Т., Яко К.</i> Полный набор анализирующих способностей дейтрона в упругом dp-рассеянии при промежуточных энергиях	295
<i>Торнгрэн П. (коллорабации ANKE и PAX)</i> Полный эксперимент по развалу дейтрона поляризованным протоном при низких энергиях	299
<i>Узиков Ю. Н., Хайденбауэр Дж.</i> Спиновая зависимость взаимодействия антипротонов с дейтроном	303

Сессия 5
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ СИММЕТРИИ И СПИНОВАЯ ФИЗИКА
ЗА ПРЕДЕЛАМИ СТАНДАРТНОЙ МОДЕЛИ

<i>Асахи К., Ишикава Е., Чикамори М., Охтомо Е., Хикота Е., Сузуки Т., Инуэ Т., Фурукава Т., Ешими А., Сузуки К., Нанао Т., Миятаке Х., Цучия М., Йошида Н., Шираи Х., Ино Т., Уэно Х., Мацуо Е., Фукуяма Т.</i>	
Поиск электрического дипольного момента в атоме ^{129}Xe с помощью ядерного спинового осциллятора	309
<i>Буринский А.</i>	
Что говорит гравитация о форме и размере электрона	313
<i>Черницкий А. А.</i>	
Электромагнитная солитоноподобная частица со спином и магнитным моментом	318
<i>Гинзбург И. Ф.</i>	
Прецизионное измерение массы и спина частиц темной материи на ILC через сингулярности в одночастичном энергетическом спектре лептонов	322
<i>Горбунов И. Н., Шматов С. В. (коллаборация CMS)</i>	
Измерение асимметрии вперед-назад пар $\mu^+\mu^-$ на CMS	329
<i>Гроот С., Кернер Дж. Г., Тювике П.</i>	
Распады поляризованных калибровочных бозонов на и вне массовой поверхности на пары массивных кварков в NLO KХД	334
<i>Ликок Дж. (коллаборация Qweak)</i>	
Qweak, $N \rightarrow \Delta$ и физика за пределами Стандартной модели	339
<i>Горбатенко М. В., Незнамов В. П.</i>	
Стационарные связанные состояния дираковских частиц в полях коллапсаров	343
<i>Обухов Ю. Н., Хехл Ф. В.</i>	
Модель квантовой гравитации с фундаментальными спиновыми полями	348
<i>Андреев В. В., Панков А. А.</i>	
Различение косвенных признаков новой физики на ILC с поляризованными пучками: Z' в зависимости от аномальных трилинейных калибровочных связей	352
<i>Ратманн Ф., Салеев А., Николаев Н. Н.</i>	
Поиск электрических дипольных моментов легких ионов на накопительных кольцах	356

<i>Обухов Ю. Н., Силенко А. Я., Теряев О. В.</i>	
Спин дираковской частицы в сильных гравитационных полях	364
<i>Танака С., Накая Е., Ниномия К., Нишио Х., Ониши Дж., Опеншоу Р., Пирсон М., Тотсука Е.</i>	
Эксперимент MTV-G: прощупывание нестандартного гравитационного поля на ядерных масштабах с помощью геодезической прецессии	368
<i>Танума Р., Баба Х., Ниномия К., Накая Е., Танака С., Тотсука Е., Мюрата Дж.</i>	
Новый триггер на основе FPGA /DAQ-системы для эксперимента MTV на TRIUMF	375
<i>Тотсука Е., Баба Х., Бехр Дж. А., Игури Т., Икеда М., Като Т., Кавамура Х., Киши Р., Леви С. Д. П., Накая Е., Ниномия К., Нишио Х., Ониши Дж., Опеншоу Р., Пирсон М., Сеитабаши Е., Танака С., Танума Р., Тойода Т., Ватанабе К., Мюрата Дж.</i>	
Первый результат эксперимента MTV на TRIUMF поиска T-нарушения в ядерном бета-распаде	380
<i>Центалович Е. П. (коллорабация nEDM)</i>	
Эксперимент nEDM на SNS	387
<i>Цитринов А. В., Панков А. А.</i>	
Признаки редкого обмена sneйтрино, нарушающего R-четность, на e^+e^- линейных коллайдерах с поляризованными пучками	390
<i>Елецких И., Бедняков В., Чижов М.</i>	
Поиск Z^*-бозона с помощью детектора ATLAS	394

Сессия 6

УСКОРЕНИЕ, НАКОПЛЕНИЕ И ПОЛЯРИМЕТРИЯ
ПОЛЯРИЗОВАННЫХ ПУЧКОВ

<i>Базилевский А., Фишер В.</i>	
Влияние 3D поляризационных профилей на зависящие от спина измерения в экспериментах со сталкивающимися пучками	401
<i>Циullo Г. (коллорабация PAX)</i>	
Поляризация накопленного пучка фильтрацией спина на COSY	406
<i>Филатов Ю. Н., Коваленко А. Д., Бутенко А. В., Кондратенко А. М., Кондратенко М. А., Михайлов В. А.</i>	
Ускорение пучка поляризованных протонов на нуклотроне с помощью соленоидальной сибирской змейки	410
<i>Курилкин П. К., Ладыгин В. П.</i>	
Поляриметрия дейтронного пучка на нуклотроне	414
<i>Макдиси И.</i>	
Размышления о поляриметрии пучков ^3He на RHIC	419
<i>Насс А. (коллорабация PAX)</i>	
Фильтрация спина на COSY и перспективы PAX	423

<i>Подолько Ф., Сорокин И., Визгалов И., Зеленский А., Атоян Г., Кленов В.</i> Исследования базовых ограничений на создание, транспортировку и ускорение поляризованных пучков H^- высокой интенсивности из источника поляризованных ионов на RHIC.....	427
<i>Птицын В., Халил Н.</i> Вычисление спиновых резонансных гармоник в ускорителе с помощью Snakes	431
<i>Кoop И. А., Отбойев А. В., Шатунов П. Ю., Шатунов Ю. М.</i> Два примера переворота спина на лету	436
<i>Капилуппи М., Карачити В., Чиулло Г., Лениза П., Насс А., Стеффенс Е.</i> Дуальная H&D полость для поляриметра мишени PAX	443
<i>Гваскис В., Дутта Д., Гаскелл Д., Нараян А.</i> Точные поляризационные измерения посредством детектирования комптоновских рассеянных электронов	447

Сессия 7

ИСТОЧНИКИ ПОЛЯРИЗОВАННЫХ ИОНОВ И ЛЕПТОНОВ И МИШЕНИ

<i>Барашкова И. И., Бунятова Э. И., Кравец Л. И.</i> Полипропиленовые трековые мембраны как многообещающий материал для мишеней с поляризованными протонами	453
<i>Гэсер М., Насс А., Стрэхер Х.</i> Моделирование DSMC источников пучка поляризованных атомов с учетом магнитных полей	464
<i>Фимушкин В. В., Коваленко А. Д., Кутузова Л. В., Прокофичев Ю. В., Белов А. С., Турбабин А. В., Зубец В. Н.</i> Статус источника поляризованных ионов для ускорительного комплекса ОИЯИ	468
<i>Максвелл Дж., Милнер Р., Эпштейн Ц.</i> Разработка источника поляризованных ионов ^3He на RHIC	474
<i>Пирс Дж., Максвелл Дж., Кит Ц.</i> Динамически поляризованная мишень для экспериментов по измерению g_2^p и G_E^p в Лаборатории им. Джефферсона	478
<i>Гапиченко И. В., Плис Ю. А.</i> Матрица плотности в технике создания источников поляризованных ионов	482
<i>Зеленский А., Атоян Г., Риттер Дж., Стеский Д., Подолько Ф., Сорокин И., Визгалов И., Кленов В., Зубец В., Давыденко В., Иванов А., Колмогоров А.</i> Обновление источника поляризованных частиц на RHIC	486

Сессия 8
БУДУЩИЕ УСТАНОВКИ И ЭКСПЕРИМЕНТЫ

<i>Авакян Х.</i>	
Исследование 3D-структуры протона в Jlab	495
<i>Далтон М. М. (коллорабация Hall A)</i>	
Новые результаты и будущее направление программы по изучению рассеяния электронов с нарушением четности в Hall A в Лаборатории им. Джефферсона	502
<i>Джиордано Ф. (коллорабация PHENIX)</i>	
Новый спектрометр для регистрации вперед летящих частиц для PHENIX	508
<i>Кондратенко А. М., Дербенев Я. С., Филатов Ю. Н., Лин Ф., Морозов В. С., Кондратенко М. А., Чжан Е.</i>	
Сохранение и контроль поляризаций протона и дейтрона в предлагаемом новом электрон-ионном коллайдере в Лаборатории им. Джефферсона	512
<i>Коваленко А. Д., Филатов Ю. Н., Кондратенко А. М., Кондратенко М. А., Михайлов В. А.</i>	
Поляризованные дейтроны и протоны на NICA @ JINR	516
<i>Ладыгин В. П., Уесака Т., Глаголев В. В., Гурчин Ю. В., Исупов А. Ю., Итох К., Янек М., Карачук Дж.-Т., Кавабата Т., Хренов А. Н., Киселев А. С., Краснов В. А., Курепин А. Б., Курилкин А. К., Курилкин П. К., Ладыгина Н. Б., Липчинский Д., Маеда Е., Малахов А. И., Мартинска Г., Недев С., Плядин С. М., Поповичи Дж., Рангелов С., Резников С. Г., Рукояткин П. А., Сакагучи С., Сакаи Х., Секигучи К., Шихалев М. А., Суда К., Терехин А. А., Трпцова Б., Урбан Дж., Васильев Т. А., Внуков И. Е., Витала Х.</i>	
Спиновая физика малочастичных систем на нуклотроне	520
<i>Баландин В. П., Баскаков А. Е., Басилев С. Н., Браш Е., Бушуев Ю. П., Гавришук О. П., Глаголев В. В., Джонс М. К., Кадыков М. Г., Хандакер М., Кириллов Д. А., Кирюшин Ю. Т., Костюхов Е. В., Кузьмин Н. А., Ливанов А. Н., Маньяков П. К., Мартинска Г., Мезиане М., Мовчан С. А., Мушинский Я., Пенчев Л., Перорисат С. Ф., Пискунов Н. М., Повторейко А. А., Пунджаби В., Рукояткин П. А., Шиндин Р. А., Шутов А. В., Шутова Н. А., Ситник И. М., Слепнев В. М., Слепнев И. В., Сычков С. Я., Томази-Густафссон Э., Васильев С. Е., Вишневский А. В., Юкаев А. И., Урбан Дж., Войцеховский Б.</i>	
Измерение анализирующей способности реакции $\vec{p} + \text{CH}_2$ при импульсе поляризованного протона 7,5 ГэВ/с (предложение ALPOM2)	525
<i>Каресма М. (коллорабация COMPASS)</i>	
Измерения поляризованных процессов Дрелла-Яна COMPASS-II	531

<i>Ракотозафиндрабе А., Анселмино М., Арналди Р., Бродский С. Дж., Шамбер В., Диделец Дж. П., Генолини Б., Феррейро Е. Г., Флёре Ф., Хаджидакис С., Лансберг Дж. П., Лорсье Ц., Розье П., Шенбен И., Скомпарен Е., Уггерхой У. И.</i>	
Спиновая физика в эксперименте на фиксированной мишени на LHC (AFTER@LHC)	535
<i>Шестаков Ю. В., Барков Л. М., Дмитриев В. Ф., Головин Р. А., Кудрявцев В. Н., Лазаренко Б. А., Мишнев С. И., Николенко Д. М., Рачек И. А., Садыков Р. Ш., Стибунов В. Н., Топорков Д. К., Шехтман Л. И., Зеваков С. А.</i>	
Система отслеживания почти реальных фотонов в накопительном кольце VEPP-3	539

Сессия 9

**ПРИМЕНЕНИЕ СПИНОВОЙ ФИЗИКИ
В ОБЛАСТИ МЕДИЦИНЫ И ТЕХНОЛОГИЙ**

<i>Энгельс Р., Григорьев К., Коченда Л., Кравцов П., Микиртичанц М., Ратманн Ф., Паец ген. Шик Х., Стрехер Х., Трофимов В., Васильев А., Взнудзаев М.</i>	
Поляризованный синтез	547
<i>Киселев Ю.</i>	
Анализ крови с целью ранней диагностики рака	551
<i>Строжик-Котлорж Д.</i>	
Магнитная резонансная спектроскопия человеческого мозга	556

CONTENTS

Session 1 SPIN STRUCTURE OF HADRONS

<i>Akhunzyanov R. R., Shevchenko O. Yu.</i> QCD Analysis of the Semi-Inclusive COMPASS and HERMES Data	1
<i>Ermolaev B. I., Greco M., Troyan S. I.</i> QCD Factorization for the DIS Structure Functions at Small x	14
<i>Filip P.</i> Can η Mesons Have a Magnetic Moment?	14
<i>Ganbold G.</i> Quark–Antiquark Bound States and QCD Running Coupling within Infrared Confinement	23
<i>Giordano F. (HERMES Collab.)</i> Flavor-Dependent Azimuthal Asymmetries in Unpolarized Semi-Inclusive DIS at HERMES	27
<i>Goloskokov S. V.</i> Polarized and Transversity GPDs in Kaon Leptonproduction	31
<i>Ivanov N. Ya.</i> How to Measure the Charm Density in the Proton	35
<i>Korotkov V. A. (HERMES Collab.)</i> Measurement of the Spin-Structure Function g_2 and the Semi-Inclusive Double-Spin Asymmetries at HERMES	41
<i>Kotikov A. V., Shaikhatdenov B. G.</i> Perturbative QCD Analysis of the Bjorken Sum Rule	45
<i>Mekhfi M.</i> Spin versus Helicity: Processes Involving Transversity	53
<i>Sharma N., Martínez Torres A., Khemchandani K. P., Dahiya H.</i> Magnetic Moments of the Low-Lying Negative-Parity Λ Resonances	57
<i>Pappalardo L. L.</i> Study of TMDs with polarized Beam and/or Targets	61
<i>Selyugin O. V.</i> The Structure of Nucleons and the Description of the Electromagnetic Form Factors	65

<i>Shevchenko O. Yu., Akhunzyanov R. R.</i> QCD Analysis of DIS and SIDIS Data with Two Alternative Methods	69
<i>Leader E., Sidorov A. V., Stamenov D. B.</i> Importance of Fragmentation Functions in Determining Polarized Parton Densities	73
<i>Soleymaninia M., Khorramian A. N., Moosavinejad S. M., Arbabifar F.</i> QCD Analysis of Fragmentation Functions Considering Double-Spin Asymmetry of SIDIS Processes	77
<i>Khandramai V. L., Solovtsova O. P., Teryaev O. V.</i> QCD Analysis of the Bjorken Sum Rule Revisited	81
<i>Strózik-Kotlorz D., Kotlorz A.</i> DGLAP Evolution of the Truncated Moments of PDFs in Spin Physics	85
<i>Taheri Monfared S., Khorramian Ali N., Haddadi Z., Najafgholi A.</i> The Impact of Target Mass Correction on Polarized Parton Distribution Functions	89
<i>Teryaev O. V.</i> Can Gluon Spin Contribute to That of Nucleon?	93
<i>Zhun Lu</i> Chiral-Odd TMDs in Drell–Yan Processes	97

Session 2 SPIN IN HADRONIC REACTIONS

<i>Abramov V. V.</i> Polarization Phenomena in Hadronic Reactions	103
<i>Alekseev I. (EPECUR Collab.)</i> High Precision Measurements of the Pion–Proton Elastic Scattering and Kaon–Lambda Production in the EPECUR Experiment	107
<i>Corliss R. (STAR Collab.)</i> Recent Star Results on W Production and Asymmetry in Polarized $\bar{p} + \bar{p}$ Collisions at $\sqrt{s} = 500$ GeV	111
<i>Jian Deng (STAR Collab.)</i> Longitudinal Spin Transfer to Λ and $\bar{\Lambda}$ in Polarized Proton–Proton Collisions at $\sqrt{s} = 200$ GeV at STAR	115
<i>Gal C. (PHENIX Collab.)</i> Measurements of the Midrapidity Parity-Violating Spin Asymmetries for W^\pm Bosons at PHENIX	119
<i>Yuji Goto (PHENIX Collab.)</i> Inclusive Cross Section and Single Transverse-Spin Asymmetry of Very Forward Neutron Production at PHENIX	123

<i>Kanazawa K., Koike Y.</i>	
TWIST-3 Quark–Gluon Correlation Contribution to Transverse Single-Spin Asymmetry for Direct-Photon and Single-Jet Productions in pp Collision	12
<i>Karyan G. (HERMES Collab.)</i>	
Charged Hadron Multiplicities at the HERMES Experiment	131
<i>Koster J.</i>	
Transverse Single-Spin Asymmetries in Polarized Proton–Proton Collisions at PHENIX	137
<i>Lajoie J. (PHENIX Collab.)</i>	
Prompt Photon A_N with the PHENIX MPC-EX Detector	142
<i>Lee S. H. (PHENIX Collab.)</i>	
Measurement of A_{LL} and Cross Section of High-p_T Charged π Meson Production for Constraining ΔG at PHENIX	146
<i>Nogach L. (AN DY Collab.)</i>	
Measurements of Forward Jet Production in Polarized pp Collisions at $\sqrt{s} = 500$ GeV	151
<i>Chetvertkov M. A., Chetvertkova V. A., Nurusheva M. B., Nurushev S. B., Ridiger A. V.</i>	
Helicity Conservation Hypothesis and pp-Elastic Scattering	156
<i>Oide H. (PHENIX Collab.)</i>	
Measurement of Longitudinal Single-Spin Asymmetry of $W^\pm \rightarrow \mu^\pm$ at Forward/Backward Rapidities with PHENIX at $\sqrt{s} = 500\text{--}510$ GeV Polarized $p + p$ Collisions	160
<i>Pan Y. (STAR Collab.)</i>	
Transverse Single-Spin Asymmetry Measurements at STAR	165
<i>Perry J.</i>	
Approximation of Jet Axis in Rapidity Separated Dihadron Correlations	170
<i>D’Alesio U., Murgia F., Pisano C.</i>	
Probing TMDs through Azimuthal Distributions of Pions Inside a Jet in Hadronic Collisions	174
<i>Rossiyskaya N. (COMPASS Collab.)</i>	
Study of Heavy Hyperons Production in DIS at COMPASS	179
<i>Shmakova V. (ANKE Collab.)</i>	
Measurement of the Spin-Correlation Coefficients $A_{x,x}$ and $A_{y,y}$ in the Quasifree $np \rightarrow \{pp\}_s \pi^-$ Reaction near Threshold at ANKE-COSY	185
<i>Svirida D. (STAR Collab.)</i>	
Improving Results on Transverse Double-Spin Asymmetries in the CNI Region at STAR	189

Tsirkov D. (ANKE Collab.)

Differential Cross Section and Vector Analyzing Power of the $p_{\text{pol}}p \rightarrow \{pp\}_s\pi^0$ Reaction at 353–700 MeV	194
--	-----

Session 3

SPIN PHYSICS WITH PHOTONS AND LEPTONS

Aghasyan M., Avakian H.

Extracting TMDs from CLAS12 Data	201
---	-----

Belostotski S. L. (HERMES Collab.)

Spin Transfer to Λ and $\bar{\Lambda}$ Hyperons in Deep Inelastic Scattering at HERMES	205
---	-----

Braun Ch. (COMPASS Collab.)

COMPASS Results on Transverse Spin Asymmetries in Identified Two-Hadron Production in SIDIS	210
--	-----

Kageya T. (CLAS Collab.)

Measurements of Spin Observables in Pseudoscalar Meson Photoproduction Using Polarized Neutrons in Solid HD	214
--	-----

Makke N. (COMPASS Collab.)

Study of the Hadronization Process from Single-Hadron and Hadron-Pair Production in SIDIS at COMPASS	218
---	-----

Martin A. (COMPASS Collab.)

COMPASS Results on Collins and Sivers Asymmetries for Charged Hadrons	223
--	-----

Murray M. (HERMES Collab.)

DVCS at HERMES	230
-----------------------------	-----

Nefedov Yu. (BES-III Collab.)

Recent Results of the BES-III Experiment	233
---	-----

Pappalardo L. L.

The TMD Program at CLAS and CLAS12	238
---	-----

Paremuzyan R. G.

Timelike Compton Scattering at JLab	242
--	-----

Parsamyan B. (COMPASS Collab.)

Six «Beyond Collins and Sivers» Transverse Spin Asymmetries at COMPASS	247
---	-----

Punjabi V.

The Proton Form-Factor Measurements at Jefferson Lab, Past and Future	253
--	-----

Sbrizzai G.

Unpolarized Azimuthal Asymmetries in SIDIS at COMPASS	259
--	-----

Sokhan D. (CLAS Collab.)

Deeply Virtual Compton Scattering from the Neutron with CLAS and CLAS12	264
--	-----

<i>Yaschenko S. (HERMES Collab.)</i> An Overview of Recent DVCS Results at HERMES	268
<i>Zemlyanichkina E. (COMPASS Collab.)</i> Longitudinal Spin Structure of the Nucleon at COMPASS (SPS CERN)	272

Session 4

SPIN PHYSICS IN NUCLEAR REACTIONS AND NUCLEI

<i>Baru V.</i> Status and Recent Developments in $NN \rightarrow NN\pi$	279
<i>Gotta D., Covita D. S., Anagnostopoulos D. F., Fuhrmann H., Gorke H., Gruber A., Hirtl A., Ishiwatari T., Indelicato P., Le Bigot E.-O., Nekipelov M., Pomerantsev V., Popov M., dos Santos J. M. F., Schmid Ph., Simons L. M., Trassinelli M., Veloso J. F. C. A., Zmeskal J.</i> Precision Measurement of the ($3p-1s$) X-Ray Transition in Muonic Hydrogen	283
<i>Hanretty C.</i> E08008: Exclusive Study of Deuteron Electrodisintegration near Threshold	287
<i>Ladygina N. B.</i> Spin Effects in the $dd \rightarrow {}^3\text{He}n$ Reaction at Intermediate Energies	291
<i>Sekiguchi K., Okamura H., Wada Y., Miyazaki J., Taguchi T., Gebauer U., Dozono M., Kawase S., Kubota Y., Lee C. S., Maeda Y., Mashiko T., Miki K., Sakaguchi S., Sakai H., Sakamoto N., Sasano M., Shimizu Y., Takahashi K., Tang R., Uesaka T., Wakasa T., Yako K.</i> Complete Set of Deuteron Analyzing Powers for dp Elastic Scattering at Intermediate Energies	295
<i>Thörngren Engblom P. (ANKE and PAX Collab.)</i> A Complete Low-Energy Polarized Proton-Deuteron Breakup Experiment	299
<i>Uzikov Yu. N., Haidenbauer J.</i> Spin Dependence of the Interaction of Antiprotons with the Deuteron	303

Session 5

FUNDAMENTAL SYMMETRIES AND SPIN PHYSICS BEYOND THE STANDARD MODEL

<i>Asahi K., Ichikawa Y., Chikamori M., Ohtomo Y., Hikota E., Suzuki T., Inoue T., Furukawa T., Yoshimi A., Suzuki K., Nanao T., Miyatake H., Tsuchiya M., Yoshida N., Shirai H., Ino T., Ueno H., Matsuo Y., Fukuyama T.</i> Search for Electric Dipole Moment in ${}^{129}\text{Xe}$ Atom Using a Nuclear Spin Oscillator	309
<i>Burinskii A.</i> What Tells Gravity on the Shape and Size of an Electron	313

<i>Chernitskii A. A.</i> Electromagnetic Soliton-Particle with Spin and Magnetic Moment	318
<i>Ginzburg I. F.</i> Precise Measuring Mass and Spin of Dark Matter Particles at ILC via Singularities in the Single Lepton Energy Spectrum	322
<i>Gorbunov I. N., Shmatov S. V. (CMS Collab.)</i> Measurement of the Forward-Backward Asymmetry of $\mu^+\mu^-$ Pairs in CMS	329
<i>Groote S., Körner J. G., Tuvike P.</i> The Decays of On-Shell and Off-Shell Polarized Gauge Bosons into Massive Quark Pairs at NLO QCD	334
<i>Leacock J. (Qweak Collab.)</i> Qweak, $N \rightarrow \Delta$, and Physics beyond the Standard Model	339
<i>Gorbatenko M. V., Neznamov V. P.</i> Stationary Bound States of Dirac Particles in Collapsar Fields	343
<i>Obukhov Yu. N., Hehl F. W.</i> Quantum Gravity Model with Fundamental Spinor Fields	348
<i>Andreev V. V., Pankov A. A.</i> Distinguishing Indirect Signatures of New Physics at ILC with Polarized Beams: Z' versus Anomalous Trilinear Gauge Couplings	352
<i>Rathmann F., Saleev A., Nikolaev N. N. (JEDI and srEDM Collab.)</i> Search for Electric Dipole Moments of Light Ions in Storage Rings	356
<i>Obukhov Yu. N., Silenko A. J., Teryaev O. V.</i> Dirac Particle Spin in Strong Gravitational Fields	364
<i>Tanaka S., Nakaya Y., Ninomiya K., Nishio H., Onishi J., Openshaw R., Pearson M., Totsuka Y., Murata J.</i> MTV-G Experiment: Probing Non-Standard Strong Gravitational Field at Nuclear Scale Using Geodetic Precession	368
<i>Tanuma R., Baba H., Ninomiya K., Nakaya Y., Tanaka S., Totsuka Y., Murata J.</i> A New FPGA-Based Trigger/DAQ System for the MTV Experiment at TRIUMF	375
<i>Totsuka Y., Baba H., Behr J. A., Iguri T., Ikeda M., Kato T., Kawamura H., Kishi R., Levy C. D. P., Nakaya Y., Ninomiya K., Nishio H., Onishi J., Openshaw R., Pearson M., Seitaibashi E., Tanaka S., Tanuma R., Toyoda T., Watanabe K., Murata J.</i> First Result from the MTV Experiment at TRIUMF Searching T-Violation in Nuclear Beta Decay	380
<i>Tsentelovich E. P. (nEDM Collab.)</i> The nEDM Experiment at the SNS	387
<i>Tsytrinov A. V., Pankov A. A.</i> Unique R-Parity Violating Sneutrino Exchange Signatures at e^+e^- Linear Colliders with Polarized Beams	390

<i>Yeletsikh I., Bednyakov V., Chizhov M.</i>	
Search for Z^* Boson at ATLAS Detector	394

Session 6

ACCELERATION, STORAGE, AND POLARIMETRY OF POLARIZED BEAMS

<i>Bazilevsky A., Fischer W.</i>	
Impact of 3D Polarization Profiles on Spin-Dependent Measurements in Colliding Beam Experiments	401
<i>Ciullo G. (PAX Collab.)</i>	
Polarization of Stored Beam by Spin-Filtering at COSY	406
<i>Filatov Yu. N., Kovalenko A. D., Butenko A. V., Kondratenko A. M., Kondratenko M. A., Mikhaylov V. A.</i>	
Polarized Proton Beam Acceleration at the Nuclotron with the Use of the Solenoid Siberian Snake	410
<i>Kurilkin P. K., Ladygin V. P.</i>	
Deuteron Beam Polarimetry at the Nuclotron	414
<i>Makdisi Y.</i>	
Thoughts on Polarimetry for ^3He Beams at RHIC	419
<i>Nass A. (PAX Collab.)</i>	
Spin Filtering at COSY and Perspectives for PAX	423
<i>Podolyako F., Sorokin I., Vizgalov I., Zelenski A., Atoian G., Klenov V.</i>	
Studies of Basic Limitations on Production, Transport and Acceleration of the High-Intensity Polarized H^- Beam in the RHIC Polarized Ion Source	427
<i>Ptitsyn V., Khalil N.</i>	
Calculation of Spin Resonance Harmonics in an Accelerator with Snakes	431
<i>Koop I. A., Otboev A. V., Shatunov P. Yu., Shatunov Yu. M.</i>	
Two Examples of In-Flight Spin Flippers	436
<i>Capiluppi M., Carassiti V., Ciullo G., Lenisa P., Nass A., Steffens E.</i>	
Dual H&D Cavity for the PAX Target Polarimeter	443
<i>Tvaskis V., Dutta D., Gaskell D., Narayan A.</i>	
Precise Polarization Measurements via Detection of Compton Scattered Electrons	447

Session 7

POLARIZED ION AND LEPTON SOURCES AND TARGETS

<i>Barashkova I. I., Bunyatova E. I., Kravets L. I.</i>	
Polypropylene Track Membranes as a Promising Material for Targets with Polarized Protons	453

<i>Gaisser M., Nass A., Ströher H.</i> DSMC Simulations of Polarized Atomic Beam Sources Including Magnetic Fields	464
<i>Fimushkin V. V., Kovalenko A. D., Kutuzova L. V., Prokofichev Yu. V., Belov A. S., Turbabin A. V., Zubets V. N.</i> Status of the Polarized Ions Source for the JINR Accelerator Complex ...	468
<i>Maxwell J., Milner R., Epstein C.</i> Development of a Polarized ^3He Ion Source for RHIC	474
<i>Pierce J., Maxwell J., Keith C.</i> Dynamically Polarized Target for the g_2^p and G_E^p Experiments at the Jefferson Lab	478
<i>Gapienko I. V., Plis Yu. A.</i> Density Matrix in Technique of Polarized Ion Sources	482
<i>Zelenski A., Atoian G., Ritter J., Steski D., Podolyako F., Sorokin I., Vizgalov I., Klenov V., Zubets V., Davydenko V., Ivanov A., Kolmogorov A.</i> The RHIC Polarized Source Upgrade	486

Session 8

FUTURE FACILITIES AND EXPERIMENTS

<i>Avakian H.</i> Studies of the 3D Structure of the Proton at JLab	495
<i>Dalton M. M. (Hall A Collab.)</i> Recent Results and Future Direction of the Parity-Violating Electron Scattering Program in Hall A at Jefferson Lab	502
<i>Giordano F. (PHENIX Collab.)</i> A New Forward Spectrometer for PHENIX	508
<i>Kondratenko A. M., Derbenev Ya. S., Filatov Yu. N., Lin F., Morozov V. S., Kondratenko M. A., Zhang Y.</i> Preservation and Control of the Proton and Deuteron Polarizations in the Proposed Electron-Ion Collider at Jefferson Lab	512
<i>Kovalenko A. D., Filatov Yu. N., Kondratenko A. M., Kondratenko M. A., Mikhaylov V. A.</i> Polarized Deuterons and Protons at NICA @ JINR	516
<i>Ladygin V. P., Uesaka T., Glagolev V. V., Gurchin Yu. V., Isupov A. Yu., Itoh K., Janek M., Karachuk J.-T., Kawabata T., Khrenov A. N., Kiselev A. S., Krasnov V. A., Kurepin A. B., Kurilkin A. K., Kurilkin P. K., Ladygina N. B., Lipchinski D., Maeda Y., Malakhov A. I., Martinska G., Nedev S., Piyadin S. M., Popovichi J., Rangelov S., Reznikov S. G., Rukoyatkin P. A., Sakaguchi S., Sakai H., Sekiguchi K., Shikhalev M. A., Suda K., Terekhin A. A., Trpisova B., Urban J., Vasiliev T. A., Vnukov I. E., Witala H.</i> Spin Physics in Few Body Systems at Nuclotron	520

<i>Balandin V. P., Baskakov A. E., Basilev S. N., Brash E., Bushuev Yu. P., Gavrishchuk O. P., Glagolev V. V., Jones M. K., Kadykov M. G., Khandaker M., Kirillov D. A., Kiryushin Yu. T., Kostyukhov E. V., Kuzmin N. A., Livanov A. N., Manyakov P. K., Martinska G., Meziane M., Movchan S. A., Mušinsky J., Pentchev L., Perdrisat C. F., Piskunov N. M., Povtoreiko A. A., Punjabi V., Rukoyatkin P. A., Shindin R. A., Shutov A. V., Shutova N. A., Sitnik I. M., Slepnev V. M., Slepnev I. V., Sychkov S. Ya., Tomasi-Gustafsson E., Vasiliev S. E., Vishnevsky A. V., Yukaev A. I., Urban J., Wojtsekhowski B.</i>	
Measurement of Analyzing Power for the Reaction $\vec{p} + \text{CH}_2$ at Polarized Proton Momentum of 7.5 GeV/c (ALPOM2 Proposal)	525
<i>Quaresma M. (COMPASS Collab.)</i>	
Polarised Drell–Yan Measurements at COMPASS-II	531
<i>Rakotozafindrabe A., Anselmino M., Arnaldi R., Brodsky S. J., Chambert V., Didelez J. P., Genolini B., Ferreiro E. G., Fleuret F., Hadjidakis C., Lansberg J. P., Lorcé C., Rosier P., Schienbein I., Scomparin E., Uggerhøj U. I.</i>	
Spin Physics at a Fixed-Target Experiment at the LHC (AFTER@LHC)	535
<i>Shestakov Yu. V., Barkov L. M., Dmitriev V. F., Golovin R. A., Kudryavtsev V. N., Lazarenko B. A., Mishnev S. I., Nikolenko D. M., Rachek I. A., Sadykov R. Sh., Stibunov V. N., Toporkov D. K., Shekhtman L. I., Zevakov S. A.</i>	
Tagging System for Almost-Real Photons at VEPP-3 Storage Ring	539

Session 9

MEDICAL AND TECHNOLOGICAL APPLICATIONS OF SPIN PHYSICS

<i>Engels R., Grigoryev K., Kochenda L., Kravtsov P., Mikirtychiants M., Rathmann F., Paetz gen. Schieck H., Ströher H., Trofimov V., Vasilyev A., Vznuzdaev M.</i>	
Polarized Fusion	547
<i>Kiselev Yu.</i>	
Blood Analysis for Early Cancer Detection	551
<i>Strózik-Kotlorz D.</i>	
Magnetic Resonance Spectroscopy of the Human Brain	556