

Аннотации законченных работ / за 1953 г./

1. В.Л.Гинзбург и М.И.Фрадкин "Электронная компонента и происхождение космических лучей" ДАН, 92, 531 /1953 /.

Вопрос о составе электронной компоненты космических лучей анализируется на основе имеющихся радиоастрономических данных, а также сведений о первичных космических лучах у Земли. Рассмотрено движение космических электронов в межзвездном пространстве и обсуждены следствия из полученных результатов, существенные для теории происхождения космических лучей.

2. В.Л.Гинзбург. "О статистическом механизме ускорения частиц на Солнце и в оболочках звезд" ДАН, 92, 727 /1953/.

Указано, что статистический механизм ускорения частиц, рассмотренный Ферми в применении к межзвездному пространству, должен быть значительно более эффективным на Солнце и в особенности в расширяющихся оболочках новых и сверхновых звезд. Именно этот механизм ответственен, повидимому, за ускорение частиц в результате вспышек сверхновых звезд.

3. В.Л.Гинзбург "Сверхновые и новые звезды, как источники космического и радиоизлучения" ДАН 92, № 6 /1953 /

Обсуждается гипотеза, согласно которой космические лучи образуются в результате вспышек сверхновых и новых звезд.

4. В.Л.Гинзбург "Происхождение π космических лучей и радиоастрономия У.Ф.Н. 51, 343 /1953 /

В статье детально обсуждаются существующие представления о происхождении космических лучей в свете достижений радиоастрономии. На основе предшествующих работ автора /см. выше/, а также других работ сделан ряд выводов и намечены задачи дальнейших исследований в области теории происхождения космических лучей.

5. В.Л. Гинзбург. "О релятивистском волчке" и теории *Нелюва-Шульце* полей Юкава" *ЖЭТФ* 25, 757 /1953 /.

Указывается на связь построений Юкава с результатами И.Е. Тамма и автора, относящимся к теории спина. Сделано несколько замечаний, связанных с теорией релятивистского "волчка", теорией Юкава и изобарными состояниями нуклонов.

6. В.Л. Гинзбург. "О некоторых вопросах теории распространения радиоволн в ионосфере в связи с их ошибочной трактовкой В.Н. Кессеником" *ЖЭТФ*, 25, 498 /1953 /.

В статье вскрываются грубые ошибки имеющиеся в книге В.Н. Кессениха "Распространение радиоволн", изданной в 1952 г. и допущенной в качестве учебного пособия для университетов.

7. Г.Ф. Жарков. "Рассеяние π - мезонов в теории затухания" *ЖЭТФ* /в печати/. *27. 296. 1954*

Рассмотрено рассеяние π - мезонов на нуклонах в теории затухания для общего случая смеси псевдоскалярного и псевдовекторного взаимодействий псевдоскалярных мезонов с нуклонами.

Показано, что теорию затухания, так же как и теорию возмущений невозможно количественно согласовать с экспериментом, за исключением "быть может" узкого интервала энергий

вблизи $E \approx 30-40 \text{ MeV}$, где имеется недостаточно экспериментальных данных.

8. В.П.Силин "О рассеянии π - мезонов нуклонами" ЖЭТФ 25, 255, 1953.

Дана феноменологическая интерпретация S - рассеяния мезонов. Существенной особенностью такого рассеяния оказывается тот факт, что эффективная длина рассеяния мала в сравнении с эффективным радиусом действия ядерных сил.

9. В.П. Силин. "О спектре возбуждений системы многих частиц" ЖЭТФ /в печати/. 27. 147. 1954

В развитие предыдущих работ учитывается симметрия функции распределения двух частиц, обусловленная их тождественностью. Выявлены границы, вне которых результаты само-согласованного приближения неприменимы.

10. В.П.Силин и В.Я.Файнберг. "Рассеяние π -мезонов на нуклонах" УФН 50.325. 1953.

В обзорной работе собраны экспериментальные данные по рассеянию π - мезонов на нуклонах, изложена теория изотопического спина и фазовая теория рассеяния /в применении к системе π - мезон + нуклон/, с помощью которых интерпретируются опытные данные. Рассмотрены некоторые попытки теоретического истолкования опытных данных по рассеянию.

11. С.И.Сыроватский "Об устойчивости тангенциальных разрывов" в магнитогидродинамической среде" ЖЭТФ 24.622. 1953.

Рассмотрены возможные в магнитной гидродинамике типы разрывов. Исследован вопрос об устойчивости тангенциального разрыва в магнитной гидродинамике в несжимаемой жидкости.

Показано, что при достаточно сильном магнитном поле, параллельном разрыву, разрыв становится устойчивым.

12. И.Е.Тамм, Ю.А.Гольфанд и В.Я.Файнберг "Полуфеноменологическая теория взаимодействия π - мезонов с нуклонами" ~~ЖЭТФ~~ /в печати/. 26. 649. 1954

Строится полуфеноменологическая теория взаимодействия π - мезонов с нуклонами, основанная на предположении о том, что нуклон, помимо своего основного состояния может находиться также в возбужденном /изобарном/ состоянии с полным угловым и изотопическим моментами, равными $3/2$. Нуклон как в нормальном, так и в возбужденном состояниях подчиняется релятивистским волновым уравнениям. Подробно исследована задача о рассеянии π - мезона на нуклоне. Полученные теоретические результаты удовлетворительно согласуются с опытными данными как в отношении зависимости полных сечений от энергии, так и в отношении углового распределения рассеянных π - мезонов.

13. М.Л. Тер-Микаелян. "Спектр тормозного излучения в среде" ~~ЖЭТФ~~ /в печати/. ДАН 94. 1033. 1954

Показано, что для релятивистских электронов спектр тормозного излучения в области мягких квантов должен резко измениться из-за взаимодействия излученных квантов со средой. Учет этого взаимодействия сводится к учету влияния показателя преломления в уравнениях для поля.

14. В.Я.Файнберг "К теории возбужденных состояний
уклонов I". ЖЭТФ 25, 636 /1953 /.

Рассмотрен вопрос об однозначности уравнения для
частицы со спином $/1/2, 3/2 /$. Показано, что существует
единственное уравнение для частицы со спином $/1/2, 3/2 /$ и что,
следовательно, уравнение полученное Баба /1952/ эквивалентно
уравнению, ранее найденному для этой частицы В.Л.Гинзбургом.

15. В.Я.Файнберг "К теории возбужденных состояний
нуклонов II" ЖЭТФ 25, 644 /1953 /.

Развивается теория возмущений применительно к решению
уравнений для частиц с *высшими* спинами. Показано,
что наиболее просто такие уравнения решаются непосредственно
в гейзенберговском представлении с помощью функции *Трина*
/обратного оператора/, найден общий вид обратного оператора
для частицы с произвольным спином и в частности, получен
обратный оператор в спинтензорной форме для частицы со
спином $/1/2, 3/2 /$.

16. В.Л.Фейнберг "К теории вакуума" ЖЭТФ /в печати/.

Методом, не связанным с теорией возмущений, показано,
что в современной теории элементарных частиц, понимаемой
буквально, для вакуума поля фермионов и взаимодействующего
с ним поля бозонов независимо от величины связи /если она
не нуль/ и практически независимо от типа взаимодействия,
устойчивым является только состояние бесконечно сильной
поляризации. Результаты указывают на необходимость пересмотра
теории /типа перенормировок и т.п./ либо на необходимость
совместного рассмотрения многих взаимодействующих полей.

16
не будет
опубликован

17. Е.Л.Фейнберг и Д.С.Чернавский "О сечении взаимодействия сверхбыстрых нуклонов" ДАН /91.511.1953 г./.

Устанавливается, что сечение взаимодействия сверхбыстрых нуклонов должно быть постоянным, а не расти логарифмически с энергией, как это иногда полагают. В связи с этим подвергается критике работа Гайзенберга /1952 /.

18. И.Н.Померанчук и Е.Л.Фейнберг "О внешней /дифракционной/ генерации частиц" ДАН ~~/в печати/~~. 93, 439, (1953)

Предложен и частично проанализирован новый механизм генерации частиц при столкновении быстрых ядерно-активных частиц с ядрами.

19. Л.И.Дорман, Е.Л.Фейнберг и др. "Вариации интенсивности космических лучей и роль метеорологических факторов КЭТФ /в печати/. 26.537.1954

В статье подведены итоги большой комплексной работы по изучению метеорологических вариаций жесткой компоненты космических лучей. На основе развитой в 1946 г. в ФИАН"е теории показано, что сезонные вариации практически нацело сводятся к метеорологическим /в отличие от господствующего в литературе мнения/.

20. Ю.К.Хохлов "О взаимодействии системы частиц с электромагнитным полем". КЭТФ /в печати/. 26.576.1954.

Показано, что взаимодействие частиц с электромагнитным полем может быть выражено через интегральные операторы, являющиеся функциями от операторов тензора электромагнитного поля /т.е. функциями от напряженностей поля/. В этом представлении взаимодействие в целом оказывается состоящим из

двух слагаемых, электрического и магнитного, каждое из которых имеет самостоятельный физический смысл. Как простейшее следствие такого представления, дано определение мультипольных моментов системы и рассмотрена роль обменных сил для радиационных переходов электрического и магнитного типов.

✓
Виде будет
ошибки.

21. И.Л.Розенталь и Д.С.Чернавский "О ядерном взаимодействии при высокой энергии". Известия АН СССР. Серия физич./в печати/.

Рассматривается вопрос о приложении теории Ландау к процессам взаимодействия быстрых нуклонов с ядрами и производится сравнение экспериментальных данных с теоретическими.

22. В.П.Шабанский "Кинетическое уравнение для электронов в металле в сильных полях". ЖЭТФ /в печати/. 27.142.1954

Получена приближенная система кинетических уравнений для электронов в металле, пригодная при любых полях, путем разложения интеграла столкновений по малому параметру $\delta p / p$, где δp - изменение импульса электрона по абсолютной величине.

23. В.П.Шабанский "Об отклонениях от закона Ома в металлах" ЖЭТФ /в печати/. 27.147.1954

Показана ошибочность существующих оценок для силы тока, при которой должно наступать отклонение от закона Ома в металлах. На основе кинетических уравнений, предложенных автором ранее подробно разобран вопрос об отклонениях от закона Ома как при высоких, так и при низких температурах.