

Аннотации работ, законченных
в 1954 году.

1. В.Л.Гинзбург и В.П.Силин. "Несколько замечаний о релятивистских волновых уравнениях со спектром масс". ЖЭТФ, 27, 116 (1954).

Рассматривается вопрос о конечно и бесконечно-мерных волновых уравнениях, имеющих решения отвечающие мнимым частотам (массам). Соответствующие решения могут быть отброшены в результате обобщенного принципа интегрируемости. Вопрос о возможности использовать уравнения с мнимыми частотами, но при отсутствии решений с пространственно подобным импульсом, может быть решен только в результате исследования решений во внешнем поле. Показана ошибочность работы Райского, посвященной уравнениям со спектром масс.

2. В.Л.Гинзбург. "О происхождении космических лучей". ДАН (~~в печати~~) 99, 115, (1954)

Обсуждается вопрос о межзвездном ускорении космических лучей. Показано, что новый вариант теории межзвездного ускорения космических лучей (Ферми, 1954г.; Ольберт, Маррисон и Росси, 1954г.) встречается с очень серьезными трудностями. Поэтому теория происхождения космических лучей, развивавшаяся автором ранее (1953г.), в связи с появлением новых работ не нуждается в изменении. Более того, новые экспериментальные факты (в первую очередь изучение радиоизотоп туманности M31) подтверждают

эту теорию.

3. В.Л.Гинзбург. Об оптических свойствах металлов.
ДАН 97, 999, (1954).

Обсуждается вопрос о задачах и **возмож**ностях металлс оптики при учете аномального характера скин-эффекта. Для ряда металлов определены концентрация и скорость электронов на границе **Ф**ерми.

4. В.Л.Гинзбург и Г.П.Мотулевич.
Оптические свойства металлов.

(подготовлено к печати в УФН). **55, 469, 1955**

Обзор современного состояния теории и эксперимента в области излучения оптических свойств металлов без учета квантового поглощения (т.е. преимущественно в инфракрасной части спектра).

5. В.Л.Гинзбург и В.П.Шабанский.

"Кинетическая температура электронов в металлах и аномальная электронная эмиссия" ДАН (в печати).

100, 445, 1955

Показано, что при учете междуэлектронных столкновений, в металлах и при большой плотности тока симметричная часть функции распределения электронов является фермиевской функцией с некоторой кинетической температурой **θ** , превосходящей температуру решетки **T** . Получено пригодное при высокой температуре выражение для разности **$\theta - T$** в зависимости от плотности тока и параметров, характеризующих металл. Отличие температуры

От T должно ярче всего проявится при наблюдении электронной эмиссии из металла.

6. В.Л. Гинзбург. К макроскопической теории сверхпроводимости. ЖЭТФ (в печати). 29 №6, 1955

Обсуждается вопрос о характере основных уравнений макротории сверхпроводимости, причем делается вывод о необоснованности предположения об интегральном характере этих уравнений. Получены выражения для поверхностного импеданса сверхпроводников и обсуждены некоторые вопросы, связанные с поведением сверхпроводников в высокочастотных полях.

7. В.Л. Гинзбург и В.П. Силин. О влиянии междуэлектронных соударений на электропроводность и скин-эффект в металлах. ЖЭТФ (в печати). 29, 64, 1955

Обсуждается вопрос о влиянии междуэлектронных соударений на кинетические коэффициенты (в первую очередь на электропроводность), электронную вязкость и скин-эффект в металлах. Выяснена ошибочность последней работы Бенгема и Кронига и показано, что влиянием междуэлектронных соударений на скин-эффект можно, практически, пренебречь. Однако, в случае статической электропроводности, это влияние при низких температурах может оказаться существенным или ничтожно малым в зависимости от роли, так называемых процессов переброса при междуэлектронных соударениях.

8. В.Л.Гинзбург. О красном смещении в спектре Солнца и звезд.

ДАН 97, 617, (1954)

Критикуется работа Фрейндлиха, посвященная вопросу о красном смещении. Указывается, что экспериментальные данные для Солнца при учете сдвига линий, связанного с конвективными потоками в фотосфере, находятся в согласии с предсказаниями общей теории относительности. Подчеркивается возможная эффективность радиометодов (особенно в случае использования искусственного спутника Земли) для проверки формулы Эйнштейна для гравитационного смещения частоты спектральных линий.

9. В.Л.Гинзбург. Об общей связи между поглощением и дисперсией звуковых волн.

Акустический журнал (в печати) 1, 31, 1955

Получены и обсуждены общие выражения, устанавливающие связь между коэффициентом поглощения и скоростью звука, аналогичные известным формулам, связывающим диэлектрическую постоянную и проводимость в электродинамике.

10. В.Л.Гинзбург. О старых и новых ошибках В.Н.Кессениха.
ЖЭТФ 27, 517, (1954).

Показана несостоятельность ответа В.Н.Кессениха на критические замечания о его книге, сделанные автором ранее (ЖЭТФ 25, 498, (1953)).

11. В.П.Силин. "О модифицированном методе Тамма".
(ЖЭТФ 27, 754, 1954г.).

Дана ковариантная форма модифицированного метода Тамма и рассмотрена задача перенормировки уравнений, описывающих систему, состоящую из нуклона и мезона. При этом показано, что в первом приближении по числу частиц нельзя провести перенормировку расходящихся величин.

12. В.П.Силин. "О некоторых термодинамических неравенствах". (~~ЖЭТФ в печати~~). 30.197.1956

Получены термодинамические неравенства, являющиеся необходимыми условиями термодинамической устойчивости магнетиков и диэлектриков.

13. В.Е.Пафомов "Излучение Черенкова в анизотропных ферритах". ЖЭТФ (в печати)
30.761.1956

Рассматривается излучение электромагнитных волн зарядом, движущимся в анизотропном феррите с постоянной скоростью, большей фазовой скорости света. Для сравнения со случаем анизотропного диэлектрика приводятся более общие формулы по сравнению с известными ранее для черенковского излучения в анизотропном диэлектрике.

14. С.З.Беленький "Об образовании тяжелых частиц при столкновениях с большой энергией". "Доклады АН СССР". ДАН 99. 523. 1954г.

На основе статистической теории множественного образования частиц вычислено отношение числа образующихся частиц различных масс к числу π -мезонов, а также отношение энергии, уносимой частицами различных масс к энергии, уносимой π -мезонами. Показано, что если "температура распада", т.е. температура, при которой происходит разлет системы на отдельные частицы, порядка $1,2-1,5 m_{\pi} c^2$ (где m_{π} - масса π -мезона), то получается значительное число тяжелых частиц, которые уносят заметную долю энергии при соударении.

15. С.З.Беленький "К теории множественного образования частиц при больших энергиях" ЖЭТФ, в печати.

28, III, 1955

В рамках статистической теории множественного образования частиц, развитой Ферми и Ландау, учтено сохранение ядерного заряда. Оказалось, что при относительно меньших энергиях, значительная часть энергии уносится нуклонами, что качественно согласуется с опытом. Показано, что при весьма общих предположениях отношение энергии, приходящейся на один нуклон к энергии, приходящейся на один π -мезон является величиной, которая зависит только от "критической температуры" распада системы. Проведены вычисления также и для образования Λ -частиц.

16. С.З.Беленький и Г.А.Милехин "Множественное образование частиц при соударениях нуклонов большой энергии с ядрами" ЖЭТФ, в печати. 29, 20, 1955

Исследованы соударения нуклонов с ядрами в рамках теории множественного образования частиц. Исследование приведено на основе релятивистской гидродинамики. Получена зависимость числа частиц, образующихся при соударениях с большой энергией, от атомного веса. В результате оказывается, что зависимость может быть представлена в следующей форме: $n \sim A^{0,19}$, где n - число образующихся частиц и A - атомный вес.

- ⊕ 17. Г.Н.Вялов. "Аномальный магнитный момент нуклонов".

Подготовлена к печати. ЖЭТФ 31. №10. 1956

Исследована возможность объяснить аномальный магнитный момент нуклонов при учете нуклонных изобар. Получено расходящееся выражение для аномального магнитного момента. Показано, что можно выбрать некоторый обрезавший множитель так, чтобы получилось согласие теории с экспериментом.

18. Г.Ф.Жарков. "К теории затухания", Ученые записки

Львовского Университета, в печати.

Физ. сб. Львовск. ун-та 1955 №1(6) стр 71-77
Исследован вопрос о том, какие диаграммы в смысле теории возмущений учитываются теорией затухания.

Фіз. збірник. Львівськ. ун-т., 1955, в. 1(6), 77-77
Физ. сб. Львовск. ун-т., 1955, в. 1(6), 71-77

19. Г.Ф.Жарков "К перенормировке вакуумных бесконечностей"
Ученые записки Львовского Университета, в печати.

физмат. сб. Льв. ун-та 1955 N1(6) стр 78-83

Показано, что путем вычитания из гамильтониана взаимодействия некоторой перенормировочной константы, интерпретируемой как энергия вакуума, можно устранить из \mathcal{S} - матрицы бесконечности, связанные с так называемыми вакуумными петлями. Найден явный вид этой перенормировочной константы.

20. Ю.К.Хохлов. " К вопросу о дипольных переходах при ядерном фотоэффекте". ДАН 97, 239, 1954г.

Вычислена средняя гармоническая энергия для дипольного электрического поглощения фотонов ядрами. Используется модель независимых частиц. В качестве свободного параметра в теорию входит универсальный ядерный радиус r_0 . В результате сравнения с опытом получено значение $r_0 \sim 1,2 \cdot 10^{-13}$ см, что находится в хорошем согласии с другими данными.

21. Ю.А.Гольфанд "Построение функции распространения методом квазиполей"

ЖЭТФ, в печати. *28, 140, 1955*

Развивается аппарат квазиполей, с помощью которого строится выражение для функций распространения. Доказывается, что полученные таким способом функции

распространения тождественным функциям распространения обычной теории. Для функций распространения дается замкнутое выражение в виде бесконечно-кратного интеграла

22. Е.С.Фрадкин. "О перенормировке в квантовой электродинамике". ЖЭТФ. 26.751.1954г.

Проведена программа перенормировок и исключения бесконечностей в исходных интегральных уравнениях, определяющих функции Грина электронов и фотонов. Тем самым получена система интегральных уравнений эквивалентная квантовой электродинамике и не содержащая бесконечностей

23. Е.С.Фрадкин " К теории квантовых полей I "

ЖЭТФ, в печати. 29.12.1955

Дан простой вывод функциональных уравнений, предложенных Швингером; выясняется физический смысл и граничные условия, которые необходимо наложить на решение функциональных уравнений. Дается подробный вывод перенормированных уравнений, не содержащих бесконечностей и как следствие получена перенормированная система зацепляющихся уравнений.

24. Е.С.Фрадкин. "О задаче взаимодействия двух квантовых полей". ДАН СССР. (в печати) 100.897.1955

Получено операторное решение функциональных уравнений, определяющих S - матрицу взаимодействующих полей.

25. Е.С.Фрадкин. "Функции Грина для взаимодействия нуклонов с мезонами". ДАН СССР, 98, 47, 1954г.

Найдено замкнутое решение задачи о взаимодействии нуклонов с мезонами. Точное решение для функций Грина системы из произвольного числа нуклонов и мезонов явно записано в виде бесконечно-кратного интеграла.

26. Е.Н.Аврорин, Е.С.Фрадкин. " К вопросу о перенормируемости псевдоскалярной мезонной теории с псевдовекторной связью".

м. 25 ф (в печати) 30. 756. 1956

Показано, что сходимость псевдоскалярной теории с псевдовекторной связью не улучшается и в том случае, когда для функции распространения мезонов учтены поправки связанные с поляризацией вакуума.

27. Е.Л.Фейнберг "О взаимодействии быстрых дейтронов с ядрами". ЖЭТФ. (в печати). *29, 1155, 1955*

Показано, что при взаимодействии быстрых дейтронов с ядрами помимо обычно рассматриваемых процессов срыва, поглощения дейтронов, электрического расщепления и дифракционного рассеяния дейтронов как целого, в результате дифракции дейтронов должен иметь место происходящий вне ядра процесс их расщепления, при котором ядро как целое испытывает только небольшую отдачу, . Оценены различные характеристики процесса.

Выведена общая формула, которая может служить основой для подсчета как самого ~~подобного~~ дифракционного расщепления, обусловленного чисто ядерными силами, так и этого процесса, в сочетании с электрическим расщеплением.

28. Е.Л.Фейнберг и А.И.Алиев. "Дифракционное расщепление быстрых нерелятивистских дейтронов. ЖЭТФ, в печати.

30.115.1956

Рассчитаны дифференциальное и интегральное сечения для дифракционного расщепления дейтронов на непрозрачном ядре в той части, в которой результат не зависит от деталей внутреннего строения дейтрона. Показано, что полное сечение имеет порядок сечения "срыва", распределение по энергиям и углам также имеют характер соответствующих распределений для реакции "срыва". Анализируются имеющиеся в литературе экспериментальные данные.

29. Е.Л.Фейнберг. "О соударении быстрых нуклонов с ядрами". ЖЭТФ (в печати). 28, 241, 1955

Анализируется применимость картины последовательных соударений нуклона, падающего на ядро, с различными нуклонами ядра. Показано, что подобное рассмотрение допустимо лишь при некоторых механизмах взаимодействия нуклон-нуклон, когда углы разлета достаточно велики. В других случаях общие квантовомеханические соображения приводят к тому, что взаимодействие падающего нуклона

осуществляется сразу со всеми нуклонами ядра, находящимися на его пути.

30. С.И.Сыроватский. "Неустойчивость тангенциальных разрывов в сжимаемой среде". (ЖЭТФ, 27.121.1954).

Показано, что в сжимаемой среде тангенциальный разрыв неустойчив при любых скачках скорости в противоположность выводу, делаемому в старых изданиях (1944, 1953) "Механики сплошных сред" Ландау и *Лифшица*.

31. Д.С.Чернавский, М.И.Подгорецкий и И.Л.Розенталь. "О флуктуациях при взаимодействии частиц высокой энергии". (ЖЭТФ, в печати) 29.297.1955

В работе, основывающейся на теории Ферми-Ландау, приводится вычисление флуктуаций числа частиц рождающихся при соударении, а также флуктуации энергии, уносимой одной частицей.

32. А.А.Рухадзе. "К задаче взаимодействия двух нуклонов в методе Тамма". (ЖЭТФ, в печати). 29.709.1955

Исследована задача двух нуклонов, взаимодействующих через псевдоскалярное мезонное поле в методе, предложенном И.Е.Таммом. Для псевдоскалярной связи оказалось возможным перенормировать полученные уравнения, в то время как в случае псевдовекторной связи появляются

новые расходящиеся выражения, отличные от тех, которые имеют место в теории возмущений.

33. Ю.М.Попов. "К теории рассеяния мезонов на нуклонах с учетом изобар". (~~подготовлена к печати~~).

будет не опубликовано

Рассчитано сечение рассеяния π - мезонов на нуклонах через изобарное состояние с механическим спином $1/2$ и изотопическим спином $3/2$ (вариант Янга). Получены сечения для рассеяния π^+ и π^- мезонов на протонах. Показано, что вариант Янга не может дать согласия с экспериментом.

34. С.И.Сыроватский. "К теории разрывов в магнитной гидродинамике". Диссертация.

Исследованы возможные в магнитной гидродинамике типы разрывов, связь между ними, поведение при малых возмущениях, вопрос об устойчивости и структуре разрывов. Указано точное стационарное решение и возможность его использования при исследовании движений в солнечной атмосфере.

35. В.П.Шабанский. "Теория процессов переноса в металлах с учетом нелинейных эффектов". Диссертация.

В диссертации рассматриваются вопросы о влиянии сильных полей на кинетические коэффициенты и на эмиссию в металлах.

Список работ, опубликованных в 1954 г.

- 19 1. В.Л.Гинзбург и В.П.Силин "Несколько замечаний о релятивистских волновых уравнениях со спектром масс". ЖЭТФ, 27. 116. 1954г.
- 20 2. В.Л. Гинзбург "О происхождении космических лучей" ДАН 99. № 5. 1954.
- 21 3. В.Л.Гинзбург "Об оптических свойствах металлов" ДАН 97. 999. 1954.
- 22 4. В.Л.Гинзбург "О красном смещении в спектре Солнца и звезд" ДАН 97. 617. 1954.
- 23 5. В.Л.Гинзбург "О старых и новых ошибках В.И.Кессениха" ЖЭТФ 27. 517. 1954.
- 24 6. В.Л.Гинзбург, Г.Г.Ретманцев и М.И.Фрадкин "Об электронах в составе первичных космических лучей" труды 3-го совещания по вопросам космогонии. стр. 149. Издат.АН СССР 1954г.
- 25 7. В.Л.Гинзбург "О генерации космических лучей при вспышках новых и сверхновых звезд". Труды 3-го совещания по вопросам космогонии. стр. 258. Издат. АН СССР, 1954.
- 26 8. Г.Ф.Жарков "Рассеяние π -мезонов на нуклонах в теории затухания" ЖЭТФ 27.296.1954.
- 27 9. С.И.Сыроватский "Неустойчивость тангенциальных разрывов в сжимаемой среде. ЖЭТФ 27.121.1954г.

- 29 10. Д.С.Чернавский и И.Л.Розенталь "Теоретические и экспериментальные данные об образовании частиц при высоких энергиях". УФН 52. 185. 1954.
- 29 11. Е.Л.Фейнберг и др. "Вариации интенсивности космических лучей и роль метеорологических факторов" ЖЭТФ 26.537.1954.
- 30 12. В.П.Шабанский "Кинетическое уравнение для электронов в металлах в сильных полях". ЖЭТФ 27. 142. 1954.
- 31 13. В.П.Шабанский "Об отклонениях от закона Ома в металлах". ЖЭТФ 27. 147. 1954.
- 32 14. В.П.Силин "О спектре возбуждений системы многих частиц". ЖЭТФ 27. 269. 1954.
- 33 15. И.Е.Тамм, Ю.А.Гольфанц и В.Я.Файнберг "Полуфеноменологическая теория взаимодействия π - мезонов с нуклонами". ЖЭТФ 26.649. 1954
- 34 16. М.Л.Тер-Микаелян "Спектр тормозного излучения в среде" ДАН 94. 1033. 1954.
- 35 17. Ю.К.Хохлов "Запись взаимодействия системы частиц с электромагнитным полем" ЖЭТФ 26. 576. 1954.
- 36 18. Ю.К.Хохлов "К вопросу о дипольных переходах при ядерном фотоэффекте". ДАН 97. 239. 1954.
- 37 19. Е.С.Фрадкин "Функция Грина для взаимодействия нуклонов с мезонами" ДАН СССР 98. 47. 1954.
- 38 20. Е.С.Фрадкин "О перенормировке в квантовой электродинамике". ЖЭТФ 26. 751. 1954.
- 39 21. В.П.Силин "О модифицированном методе Тамма". ЖЭТФ 27. 754. 1954.
- 40 22. С.З.Беленький "Об образовании тяжелых частиц при столкновениях с большой энергией" ДАН 99.523.1954.

Z