

## Всеволод Феликсович Гантмахер



(8.10.1935 – 5.03.2015)

**5 марта 2015 г. скончался академик РАН, главный научный сотрудник Института физики твердого тела РАН, научный руководитель ФОПФ МФТИ, заслуженный профессор МФТИ Всеволод Феликсович Гантмахер.**

**Основные научные труды В.Ф.Гантмахера в области физики твёрдого тела имеют мировую известность. Им открыт новый способ измерения параметров электронного газа в металлах - радиочастотный размерный эффект (эффект Гантмахера). Он исследовал коллективные явления в электронных системах при низких температурах, экспериментально продемонстрировал возможность локализации куперовских пар и существование связанного с ней перехода сверхпроводник - изолятор. В.Ф.Гантмахер – автор нескольких книг, лауреат Золотой медали имени П. Л. Капицы РАН, главный редактор журнала «Письма в Журнал экспериментальной и теоретической физики» (1990-2011). В.Ф.Гантмахер в течение многих лет был преподавателем кафедры Физики твердого тела ФОПФ, а с 2008 г. – заведующим этой кафедрой.**

В. Ф. Гантмахер родился 8 октября 1935 года. В 1959 году окончил Московский физико-технический институт и начал работать в Институте физических проблем (теперь имени П.Л.Капицы) Академии Наук СССР под руководством Ю.В.Шарвина. В 1964 г., после защиты кандидатской диссертации, стал сотрудником вновь создававшегося Института физики твердого тела АН СССР в Черноголовке. Пока шло строительство зданий нового института, В.Ф.Гантмахер продолжал работать в лабораториях ИФП, что позволило ему защитить в 1967 году докторскую диссертацию под названием "Размерные эффекты в металлах".

С 1968 года В.Ф.Гантмахер жил и работал в Черноголовке, в ИФТТ, где создал и в течение почти 30 лет руководил лабораторией электронной кинетики.

В первый период своей научной жизни В.Ф.Гантмахер работал в области так называемой фермиологии, занимаясь в основном электродинамикой твердотельной плазмы. Им был экспериментально открыт принципиально новый тип проникновения электромагнитных волн в металлы в магнитном поле: аномальное проникновение поля и тока, выражающееся в возникновении в глубине металла системы "всплесков" - дополнительных скин-слоев - на расстояниях от поверхности, определяемых характерными размерами электронных траекторий. В магнитном поле, перпендикулярном поверхности металла, им был экспериментально обнаружен другой тип аномального проникновения электромагнитного поля в металл в виде специфической стоячей спиральной волны. Это явление получило впоследствии в литературе название волны Гантмахера-Канера. Результаты этого периода были подытожены в двух обзорных статьях: в Progr.Low Temp.Phys.5 (под ред. С.J.Gorter, 1967) и в Успехах физических наук в 1968 году (совместно с Э.А.Канером).

Постепенно центр научных интересов В.Ф.Гантмахера сместился в область изучения электронного рассеяния. Им были измерены вероятности электрон-фононного рассеяния в олове, индии, висмуте, сурьме, вольфраме,

молибдене и меди и объяснены особенности электрон-фононного рассеяния в полуметаллах. Были измерены также дифференциальные сечения рассеяния электронов на дислокациях в меди. Это период завершился написанием совместно с И.Б.Левинсоном книги "Рассеяние электронов в металлах и полупроводниках", Москва, "Наука", 1984. В 1987 году эта книга вышла в издательстве North-Holl на английском языке.

Следующей областью научных исследований В.Ф.Гантмахера было изучение низкотемпературного транспорта в фотовозбужденных полупроводниках. Здесь совместно с В.Н.Зверевым им был обнаружен в германии новый вид осциллирующих электрических свойств в магнитном поле - магнитопримесные осцилляции, определяемые резонансным неупругим рассеянием носителей на мелких примесных центрах. Эти исследования подытожены в написанном вместе с В.Н.Зверевым обзоре в книге 'Landau Level Spectroscopy' (под ред. G.Landwehr and E.Rashba, North-Holl.,1991).

В последние годы В.Ф.Гантмахер успешно занимался изучением транспортных свойств высокорезистивных металлических сплавов и семейств материалов, к которым принадлежат высокотемпературные сверхпроводники. В частности, им были обнаружены фрактальные закономерности при трансформации метастабильных сплавов, приводящие к специфической "броуновской" форме токовых каналов в материале, находящемся в окрестности перехода металл-диэлектрик. Им также была доказана особая роль отрицательного магнетосопротивления как индикатора вклада одночастичного туннелирования в сверхпроводящий отклик материалов в окрестности перехода сверхпроводник-диэлектрик. Последнее достижение В.Ф.Гантмахера в этой области - доказательство существования разрушаемых магнитным полем локализованных пар на диэлектрической стороне перехода сверхпроводник-диэлектрик.

Здесь <https://www.youtube.com/watch?v=WB9jcDyr-s8> - запись короткого рассказа Всеволода Феликсовича (ноябрь 2013) о начале его работы в Черноголовке.

**Коллеги и ученики**

## **Книги и обзоры**

1. Gantmakher, V.F.

### **Radio frequency size effects in metals**

Progr.in Low Temper. Phys. (ed.C.J.Gorter), 5, 181 (1967)

2. Канер, Э.А.; Гантмахер, В.Ф.

### **Аномальное проникновение электромагнитного поля в металл и радиочастотные размерные эффекты**

УФН 94, 193-241 (1968)

3. Gantmakher, V.F.

### **The experimental study of electron-phonon scattering in metals**

Rep.Progr.Phys., 37, 317 (1974)

4. Гантмахер, В.Ф.; Левинсон, И.Б.

### **Рассеяние носителей тока в металлах и полупроводниках**

Изд-во "Наука", Москва, 1984 (Перевод на английский: V.F.Gantmakher and Y.B.Levinson. Carrier scattering in metals and semiconductors. North-Holland, Amsterdam, 1987)

5. Gantmakher, V.F.; Zverev, V.N.

### **Magnetoimpurity resonances in semiconductor transport. Landau Level Spectroscopy**

(ed. G.Landwehr and E.Rashba) North-Holl. (1991), pp. 1135-1180

6. Гантмахер, В.Ф.

### **Химическая локализация**

УФН 172 1283-1293 (2002)

7. Гантмахер, В.Ф.

### **Электроны в неупорядоченных средах**

М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003; 2205; 2013.

8. Gantmakher, V.F.; Lucia I.M.

### **Electrons and Disorder in Solids**

International Series of Monographs on Physics 130, Oxford Univ. Press, 2005, 238p.

9. Гантмахер, В.Ф.; Долгополов, В.Т.

**Квантовые фазовые переходы „локализованные-делокализованные электроны“**

УФН 178 3–24 (2008)

10. Гантмахер, В.Ф.; Долгополов, В.Т.

**Квантовый фазовый переход сверхпроводник-изолятор**

УФН 180 3–53 (2010)

## Некоторые статьи

1. Gantmakher, VF.

**An absence of the Anderson transition in high-resistance alloys with a high electron density**

LOW TEMPERATURE PHYSICS 39(1), 2-6 (2013)

2. Gantmakher, VF.

**Mooij rule and weak localization**

JETP LETTERS 94(8), 626-628 (2011)

3. Gantmakher, VF.

**Localized superconducting pairs**

LOW TEMPERATURE PHYSICS 37(1), 59-68 (2011)

4. Gantmakher, VF.

**Experimental implementations of the superconductor-insulator transition**

Theory of Quantum Transport in Metallic and Hybrid Nanostructures 230, 83-89 (2006)

5. Gantmakher, VF.

**Noninteracting electrons in one-dimensional systems**

LOW TEMPERATURE PHYSICS 31(3-4), 331-337 (2005)

6. Gantmakher, VF.

**Traits of the insulator formed under the superconductor-insulator transition**

PHYSICA C-SUPERCONDUCTIVITY AND ITS APPLICATIONS 404(1-4), 176-181 (2004)

7. Gantmakher, VF; Ermolov, SN; Tsydynzhapov, GE; Zhukov, AA; Baturina, TI.

**Suppression of 2D superconductivity by the magnetic field: Quantum corrections vs. the superconductor-insulator transition**

JETP LETTERS 77(8), 424-428 (2003)

8. Gantmakher, VF; Golubkov, MV.

**Width of the zero-field superconducting resistive transition in the vicinity of the localization threshold**

JETP LETTERS 73(3), 131-134 (2001)

9. Gantmakher, VF; Golubkov, MV; Dolgoplov, VT; Tsydynzhapov, GE; Shashkin, AA.

**Superconductor-insulator transition in amorphous In-O films**

PHYSICA B 284, 649-650 (2000)

10. Gantmakher, VF; Golubkov, MV; Dolgoplov, VT; Tsydynzhapov, GE; Shashkin, AA.

**Scaling analysis of the magnetic field-tuned quantum transition in superconducting amorphous In-O films**

JETP LETTERS 71(4), 160-164 (2000)

11. Gantmakher, VF; Golubkov, MV; Dolgoplov, VT; Shashkin, AA; Tsydynzhapov, GE.

**Observation of the parallel-magnetic-field-induced superconductor-insulator transition in thin amorphous InO films**

JETP LETTERS 71(11), 473-476 (2000)

12. Gantmakher, VF; Emel'chenko, GA; Naumenko, IG; Tsydynzhapov, GE.

**Temperature dependence of the upper critical field as an indicator of boson effects in superconductivity in Nd<sub>2-x</sub>Ce<sub>x</sub>CuO<sub>4-y</sub>**

JETP LETTERS 72(1), 21-25 (2000)

- 13.** Gantmakher, VF; Tsydynzhapov, GE; Kozeeva, LP; Lavrov, AN.  
**Resistive transition and upper critical field in underdoped YBa<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>6+x</sub> single crystals**  
JOURNAL OF EXPERIMENTAL AND THEORETICAL PHYSICS 88(1), 148-156 (1999)
- 14.** Gantmakher, V.  
**Transport properties of normal and quasinormal states of poor superconductors**  
INTERNATIONAL JOURNAL OF MODERN PHYSICS B 12(29-31), 3151-3156 (1998)
- 15.** Gantmakher, VF; Golubkov, MV; Dolgoplov, VT; Tsydynzhapov, GE; Shashkin, AA.  
**Destruction of localized electron pairs above the magnetic-field-driven superconductor-insulator transition in amorphous In-O films**  
JETP LETTERS 68(4), 363-369 (1998)
- 16.** Lavrov, AN; Gantmakher, VF.  
**Low-temperature resistivity of underdoped cuprates**  
USPEKHI FIZICHESKIKH NAUK 168(2), 241-244 (1998)
- 17.** Gantmakher, V.  
**Superconductor-insulator transitions and insulators with localized pairs**  
USPEKHI FIZICHESKIKH NAUK 168(2), 231-234 (1998)
- 18.** Shlimak, I; Kaveh, M; Ussyshkin, R; Ginodman, V; Resnick, L; Gantmakher, VF.  
**Quantitative analysis of delocalization in the vicinity of the metal-insulator transition in doped semiconductors**  
JOURNAL OF PHYSICS-CONDENSED MATTER 9(45), 9873-9880 (1997)
- 19.** Gantmakher, VF; Pushin, DA; Shovkun, DV; Tsydynzhapov, GE; Kozeeva, LP; Lavrov, AN.  
**Low-temperature resistivity of YBa<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>6+x</sub> single crystals in the normal state**  
JETP LETTERS 65(11), 870-876 (1997)
- 20.** Gantmakher, VF; Sinityn, VV; Tsydynzhapov, GE; Doroshenko, NA; Dyakonov, VP.  
**Transport properties of NdBa<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>6+x</sub> ceramics at the edge of the superconducting region upon a decrease in carrier density as a result of oxygen disordering in the Cu-O-x planes**  
JETP LETTERS 65(6), 502-508 (1997)
- 21.** Gantmakher, VF; Zverev, VN; Dolgoplov, VT; Shashkin, AA.  
**Pair funneling in the low-temperature conductivity of the Cd-Sb alloy high-resistance state near the superconductor-insulator transition**  
JETP LETTERS 64(10), 767-773 (1996)
- 22.** Gantmakher, VF; Klinkova, LA; Barkovskii, NV; Tsydynzhapov, GE; Wiegers, S; Geim, AK.  
**Positive curvature in the temperature dependence of H-c<sub>2</sub> in KxBa<sub>1-x</sub>BiO<sub>3</sub>**  
PHYSICAL REVIEW B 54(9), 6133-6136 (1996)
- 23.** Zverev, VN; Gantmakher, VF.  
**Widening of resistive superconducting transitions in a magnetic field in Ga-Sb and Zn-Sb macroscopically nonhomogeneous alloys**  
ZHURNAL EKSPERIMENTALNOI I TEORETICHESKOI FIZIKI 110(1), 227-237 (1996)
- 24.** Gantmakher, VF; Golubkov, MV; Lok, JGS; Geim, AK.  
**Giant negative magnetoresistance of semi-insulating amorphous indium oxide films in strong magnetic fields**  
ZHURNAL EKSPERIMENTALNOI I TEORETICHESKOI FIZIKI 109(5), 1765-1778 (1996)
- 25.** Gantmakher, VF; Teplinskii, VM; Zverev, VN.  
**Maximum in the temperature dependence of the critical current in bulk random Josephson networks**  
JETP LETTERS 62(11), 887-893 (1995)
- 26.** GANTMAKHER, VF; GOLUBKOV, MV.  
**SUPERCONDUCTIVITY AND NEGATIVE MAGNETORESISTANCE IN AMORPHOUS IN<sub>2</sub>O<sub>X</sub> FILMS**

JETP LETTERS 61(7), 606-611 (1995)

27. GANTMAKHER, VF; ZVEREV, VN; TEPLINSKI, VM.

**TEMPERATURE-DEPENDENCE OF THE CRITICAL-CURRENT OF A GRANULAR SUPERCONDUCTING MEDIUM**

JETP LETTERS 59(12), 874-878 (1994)

28. GANTMAKHER, VF; ZVEREV, VN; TEPLINSKII, VM; BARKALOV, OI.

**QUASIRENTRANT SUPERCONDUCTING TRANSITION IN METASTABLE STATES OF A ZN-SB ALLOY**

JETP LETTERS 59(6), 446-451 (1994)

29. GANTMAKHER, VF; TEPLINSKII, VM; ZVEREV, VN; BARKALOV, OI.

**SUPERCONDUCTING RESPONSE IN BULK CDSB ALLOY NEAR THE LOCALIZATION THRESHOLD**

PHYSICA B 194, 1083-1084 (1994)

30. GANTMAKHER, VF; ZVEREV, VN; TEPLINSKII, VM; BARKALOV, OI.

**3 COMPONENTS OF SUPERCONDUCTING RESPONSE IN HIGH-RESISTIVE METASTABLE STATES OF CD-SB ALLOY**

ZHURNAL EKSPERIMENTALNOI I TEORETICHESKOI FIZIKI 105(2), 423-438 (1994)

31. GANTMAKHER, VF; TEPLINSKII, VM; ZVEREV, VN; BARKALOV, OI.

**INTERPLAY OF SUPERCONDUCTING AND INSULATING PHASES IN THE METASTABLE HIGH-RESISTANCE STATES OF THE GA50SB50 ALLOY**

PHYSICA B 194, 1085-1086 (1994)

32. GANTMAKHER, VF; ZVEREV, VN; TEPLINSKII, VM; TSYDYNZHAPOV, GE; BARKALOV, OI.

**ANOMALOUS SUPERCONDUCTING RESPONSE AND DEACTIVATION TUNNELING IN HIGH-RESISTANCE, METASTABLE COMPOUNDS OF GASB**

ZHURNAL EKSPERIMENTALNOI I TEORETICHESKOI FIZIKI 104(3), 3217-3231 (1993)

33. GANTMAKHER, VF; ZVEREV, VN; TEPLINSKII, VM; BARKALOV, OI.

**VARIOUS TYPES OF CONDUCTION NEAR THE METAL-INSULATOR-TRANSITION**

ZHURNAL EKSPERIMENTALNOI I TEORETICHESKOI FIZIKI 103(4), 1460-1475 (1993)

34. GANTMAKHER, VF; ZVEREV, VN; TEPLINSKII, VM; BARKALOV, OI.

**MUTUAL CONVERSIONS BETWEEN THE SUPERCONDUCTING AND INSULATING PHASES IN METASTABLE HIGH-RESISTANCE STATES OF THE ALLOY GA50SB50**

JETP LETTERS 57(6), 390-394 (1993)

35. GANTMAKHER, VF; ZVEREV, VN; TEPLINSKII, VM; BARKALOV, OI.

**CROSSOVER FROM SUPERCONDUCTIVITY TO A NEGATIVE MAGNETORESISTANCE IN A CD-SB ALLOY NEAR THE LOCALIZATION THRESHOLD AS THE TEMPERATURE IS LOWERED**

JETP LETTERS 56(6), 309-314 (1992)

36. GANTMAKHER, VF; KLINKOVA, LA; NEMINSKY, AM; FILATOVA, MV.

**THE MAGNETIC-FIELD PENETRATION DEPTH IN K<sub>Ba</sub>BiO DETERMINED BY AC SUSCEPTIBILITY MEASUREMENTS OF POWDER**

ZHURNAL EKSPERIMENTALNOI I TEORETICHESKOI FIZIKI 101(5), 1612-1619 (1992)

37. TEPLINSKII, VM; GANTMAKHER, VF; BARKALOV, OI.

**METAL-INSULATOR-TRANSITION WITH AMORPHIZATION OF CD-SB ALLOY**

ZHURNAL EKSPERIMENTALNOI I TEORETICHESKOI FIZIKI 101(5), 1698-1710 (1992)

38. UIMIN, GV; GANTMAKHER, VF; NEMINSKY, AM; NOVOMLINSKY, LA; SHOVKUN, DV; BRULL, P.

**DEPENDENCE OF T(C) ON THE OXYGEN DISTRIBUTION IN THE CU-O CHAINS IN THE HIGH-TEMPERATURE SUPERCONDUCTORS YBA<sub>2</sub>CU<sub>3</sub>O<sub>6+x</sub>**

PHYSICA C 192(3-4), 481-490 (1992)

39. GANTMAKHER, VF; KAREPOV, BG; NEMINSKY, AM; SHOVKUN, DV; SIDOROV, NS.

**AC-SUSCEPTIBILITY OF YBACUO AND YBACUO-AG CERAMICS IN TERMS OF THE PERCOLATION THEORY**

PHYSICA C 185, 1641-1642 (1991)

40. GANTMAKHER, VF; NEMINSKY, AM; SHOVKUN, DV.

**AC-SUSCEPTIBILITY OF YBA<sub>2</sub>CU<sub>3</sub>O<sub>7</sub>-Y CERAMICS IN TERMS OF THE PERCOLATION THEORY**

PHYSICA C 177(4-6), 469-478 (1991)

41. GANTMAKHER, VF; NEMINSKII, AM; SHOVKUN, DV.

**EVIDENCE OF CLASSICAL PERCOLATION THEORY IN THE TRANSPORT-PROPERTIES OF CERAMIC YBA<sub>2</sub>CU<sub>3</sub>O<sub>7</sub>-DELTA**

JETP LETTERS 52(11), 630-635 (1990)

42. GANTMAKHER, VF; GOLOVKO, NI; NAUMENKO, IG; NEMINSKY, AM; PETINOVA, AV.

**TEMPERATURE-DEPENDENCE OF THE MAGNETIC-FIELD PENETRATION DEPTH IN YBA<sub>2</sub>CU<sub>3</sub>O<sub>7</sub>-DELTA-MEASURED ON ULTRA FINE POWDER**

PHYSICA C 171(3-4), 223-230 (1990)

43. BARKALOV, OI; BELASH, IT; ESIPOV, SE; GANTMAKHER, VF; PONYATOVSKII, EG; TEPLINSKII, VM.

**RESISTANCE SCALING IN INHOMOGENEOUS-MEDIA IN THE VICINITY OF A METAL-INSULATOR-TRANSITION**

PHYSICA B 165, 311-312 (1990)

44. BARKALOV, OI; BELASH, IT; GANTMAKHER, VF; TEPLINSKII, VM.

**RESISTANCE SCALING IN MEDIA WITH FRACTAL-LIKE STRUCTURE IN THE VICINITY OF A METAL-INSULATOR-TRANSITION**

SOLID STATE COMMUNICATIONS 75(4), 345-349 (1990)

45. GANTMAKHER, VF; SHOVKUN, DV.

**EVOLUTION OF TRANSPORT-PROPERTIES OF CERAMIC YBA<sub>2</sub>CU<sub>3</sub>O<sub>7</sub>-X AS OXYGEN IS REMOVED BY HEAT-TREATMENT**

JETP LETTERS 51(8), 471-476 (1990)

46. GANTMAKHER, VF; ESIPOV, SE; TEPLINSKY, VM.

**ELECTRIC-RESISTANCE OF A MEDIUM WITH FRACTAL STRUCTURE**

ZHURNAL EKSPERIMENTALNOI I TEORETICHESKOI FIZIKI 97(1), 373-383 (1990)

47. GANTMAKHER, VF; OSHEROV, MV.

**EFFECT OF STRUCTURAL RELAXATION OF THE AMORPHOUS ALLOY NI<sub>34</sub>ZR<sub>66</sub> ON THE TEMPERATURE-DEPENDENCE OF A SUPERCONDUCTING GAP**

ZHURNAL EKSPERIMENTALNOI I TEORETICHESKOI FIZIKI 97(1), 323-328 (1990)

48. ESIPOV, SE; GANTMAKHER, VF; TEPLINSKII, VM.

**ELECTRICAL-RESISTANCE OF INHOMOGENIOUS MEDIUM WITH A FRACTAL-LIKE STRUCTURE IN THE VICINITY OF THE METAL-INSULATOR-TRANSITION**

20TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON THE PHYSICS OF SEMICONDUCTORS, VOLS 1-3 , 2197-2200 (1990)

49. GANTMAKHER, VF; KULAKOV, VI; LEVIEV, GI; NIKOLAEV, RK; POLISSKII, AV; SIDOROV, NS; TRUNIN, MR.

**HIGH-FREQUENCY RESISTANCE OF THE Y-BA-CU-O CERAMICS**

PHYSICA C 162, 1539-1540 (1989)

50. GANTMAKHER, VF; GOLUBOV, AA; OSHEROV, MV.

**UNUSUAL CHARACTERISTICS OF POINT TUNNEL JUNCTION BETWEEN ALUMINUM AND THE SUPERCONDUCTING AMORPHOUS ALLOY NIZR<sub>2</sub>**

ZHURNAL EKSPERIMENTALNOI I TEORETICHESKOI FIZIKI 96(4), 1435-1443 (1989)

51. GANTMAKHER, VF; KULAKOV, VI; LEVIEV, GI; NIKOLAYEV, RK; POLISSKY, AV; SIDOROV, NS; TRUNIN, MR.

**MICROWAVE RESISTANCE OF THE YBA<sub>2</sub>CU<sub>3</sub>O<sub>6,9</sub> CERAMIC**

ZHURNAL EKSPERIMENTALNOI I TEORETICHESKOI FIZIKI 95(4), 1444-1449 (1989)

52. GANTMAKHER, VF; DOLGOPOLOV, VT; MURZIN, SS; NIKOLAEV, RK; OVCHINNIKOVA, LV; SIDOROV, NS.

**ELECTROMAGNETIC-EXCITATION OF SOUND IN CERAMICS YBA<sub>2</sub>CU<sub>3</sub>O<sub>7</sub>-X**

FIZIKA NIZKIKH TEMPERATUR 15(2), 217-220 (1989)

53. BARKALOV, OI; BELASH, IT; GANTMAKHER, VF; PONYATOVSKII, EG; TEPLINSKII, VM.

**METAL-INSULATOR-TRANSITION DURING THE ORDER-DISORDER TRANSITION OF A METASTABLE PHASE IN THE ZN-SB SYSTEM**

JETP LETTERS 48(10), 609-613 (1988)

54. ABROSIMOVA, GE; ARONIN, AS; GANTMAKHER, VF; LEVIN, YB; OSHEROV, MV.

**VARIATION OF THE ELECTRIC RESISTIVITY OF THE AMORPHOUS NI-ZR ALLOY IN THE INITIAL-STAGES OF CRYSTALLIZATION**

FIZIKA TVERDOGO TELA 30(5), 1424-1430 (1988)

55. GANTMAKHER, VF; ZVEREV, VN; SHOVKUN, DV.

**MECHANISM OF MAGNETIC IMPURITY RESONANCES IN PHOTOEXCITED P-TYPE GE**

SOVIET PHYSICS SEMICONDUCTORS-USSR 22(4), 359-360 (1988)

56. GANTMAKHER, VF; KULESKO, GI; TEPLINSKY, VM.

**RESISTIVITY OF METALLIC SYSTEMS WITH A STRONG DYNAMIC DISORDER**

PRAMANA 28(5), 509-516 (1987)

57. GANTMAKHER, VF; KULESKO, GI; TEPLINSKY, VM.

**EXPERIMENTAL-STUDY OF RESISTIVITY OF METALLIC MATERIALS WITH DYNAMIC DISORDER**

PRAMANA 28(5), 594-594 (1987)

58. GANTMAKHER, VF; LEVINSON, IB.

**INTERFERENCE RESONANCE IN 2-PHONON PROCESSES OF DEEXCITATION OF THE ACCEPTORS IN TELLURIUM**

JETP LETTERS 44(11), 687-689 (1986)

59. VITKALOV, SA; GANTMAKHER, VF; LEVIEV, GI.

**MAGNETOACOUSTIC INSTABILITIES IN BISMUTH PLASMA IN STATIONARY AND HIGH-FREQUENCY ELECTRIC-FIELDS**

ZHURNAL EKSPERIMENTALNOI I TEORETICHESKOI FIZIKI 90(6), 2233-2240 (1986)

60. GANTMAKHER, VF; KULESKO, GI; TEPLINSKY, VM.

**ANISOTROPY OF ELECTRIC-RESISTANCE SATURATION IN WO<sub>2</sub>**

ZHURNAL EKSPERIMENTALNOI I TEORETICHESKOI FIZIKI 90(4), 1421-1429 (1986)

61. VITKALOV, SA; GANTMAKHER, VF; LEVIEV, GI.

**THRESHOLD GENERATION OF MICROWAVE HARMONICS IN A SOLID-STATE PLASMA AND PARAMETRIC-EXCITATION OF HYPERSOUND IN BISMUTH**

ZHURNAL EKSPERIMENTALNOI I TEORETICHESKOI FIZIKI 90(4), 1493-1504 (1986)

62. VITKALOV, SA; GANTMAKHER, VF; LEVIEV, GI.

**NONLINEAR REFLECTION OF AN ELECTROMAGNETIC-WAVE FROM BISMUTH WITH SUPERSONIC DRIFT OF CARRIERS**

SOLID STATE COMMUNICATIONS 54(12), 1091-1094 (1985)

63. GANTMAKHER, VF; KULESKO, GI.

**MAXIMUM IN THE TEMPERATURE-DEPENDENCE OF RESISTIVITY OF SOME CRYSTAL ALLOYS OF THE CU-ZR SYSTEM**

SOLID STATE COMMUNICATIONS 53(3), 267-268 (1985)

64. GANTMAKHER, VF; KULESKO, GI; LEVIN, YB.

**HALL-COEFFICIENT FOR CU-ZR ALLOYS WITH AMORPHOUS AND CRYSTALLINE-STRUCTURE**

JETP LETTERS 39(9), 498-501 (1984)

65. GANTMAKHER, VF.

**NONLINEAR EFFECTS IN METALS WITH LONG MEAN FREE-PATH OF ELECTRONS**

PHYSICA B & C 127(1-3), 75-78 (1984)

66. VITKALOV, SA; GANTMAKHER, VF; LEVIEV, GI.

**THRESHOLD GENERATION OF HARMONICS IN THE MICROWAVE RANGE IN BISMUTH**

JETP LETTERS 39(12), 660-663 (1984)

67. GANTMAKHER, VF; LEVIEYEV, GI; TRUNIN, MR.  
**NON-LINEAR RESONANCES ON SKIPPING ELECTRON TRAJECTORIES NEAR THE SURFACE OF A METAL**  
ZHURNAL EKSPERIMENTALNOI I TEORETICHESKOI FIZIKI 85(4), 1489-1499 (1983)
68. GANTMAKHER, VF; GELMONT, BL; ZVERYEV, VN; EFROS, AL.  
**BAND-STRUCTURE AND QUASI-BOUND COULOMB STATES OF LIGHT HOLES IN GERMANIUM LOCATED IN A MAGNETIC-FIELD**  
ZHURNAL EKSPERIMENTALNOI I TEORETICHESKOI FIZIKI 84(3), 1129-1139 (1983) [57(3), (1983)]
69. GANTMAKHER, VF; LEVIEV, GI; TRUNIN, MR.  
**NON-LINEAR EFFECTS IN BISMUTH UNDER CYCLOTRON-RESONANCE CONDITIONS**  
ZHURNAL EKSPERIMENTALNOI I TEORETICHESKOI FIZIKI 82(5), 1607-1616 (1982)
70. GANTMAKHER, VF; LEVIEV, GI; TRUNIN, MR.  
**TRAJECTORY EFFECTS IN THE NON-LINEAR MICROWAVE RESPONSE OF TIN IN A WEAK MAGNETIC-FIELD**  
JETP LETTERS 36(11), 479-482 (1982)
71. GANTMAKHER, VF; ZVERYEV, VN.  
**RESONANT RECOMBINATION OF PHOTO-EXCITED LIGHT HOLES IN GERMANIUM LOCATED IN A MAGNETIC-FIELD**  
ZHURNAL EKSPERIMENTALNOI I TEORETICHESKOI FIZIKI 79(6), 2291-2301 (1980)
72. GANTMAKHER, VF; LEBECH, J; BAK, CK.  
**BALLISTIC-TYPE FIELD PENETRATION INTO METALS ILLUSTRATED BY HIGH-FREQUENCY AND LOW-FREQUENCY SIZE-EFFECT MEASUREMENTS IN SILVER**  
PHYSICAL REVIEW B 20(12), 5111 (1979)
73. Leviev, G.I.; Ikonnikov, V.B.; Gantmakher, V.F..  
**Nonlinear cyclotron resonance in Bi**  
Pis'ma v Zhurnal Eksperimental'noi i Teoreticheskoi Fiziki 29(10), (1979)
74. GANTMAKHER, VF; ZVEREV, VN; MESHKOV, SV; RASHBA, EI.  
**MAGNETO-ADMIXED OSCILLATIONS IN GERMANIUM**  
IZVESTIYA AKADEMII NAUK SSSR SERIYA FIZICHESKAYA 42(6), 1160 (1978)
75. GANTMAKHER, VF; LEVINSON, IB.  
**EFFECT OF COLLISIONS BETWEEN CURRENT CARRIERS ON DISSIPATIVE CONDUCTIVITY**  
ZHURNAL EKSPERIMENTALNOI I TEORETICHESKOI FIZIKI 74(1), 261 (1978)
76. GANTMAKHER, VF; ZVEREV, VN.  
**HEATING OF ELECTRON SUBSYSTEM BY DEMBER FIELD IN AMBIPOLAR DIFFUSION IN GERMANIUM**  
JETP LETTERS 25(1), 39 (1977)
77. GANTMAKHER, VF; ZVEREV, VN.  
**OSCILLATIONS OF PHOTOCURRENT IN A MAGNETIC-FIELD ON INTENSE PHOTOEXCITATION OF DOPED GERMANIUM**  
ZHURNAL EKSPERIMENTALNOI I TEORETICHESKOI FIZIKI 73(6), 2337 (1977)
78. GANTMAKHER, VF; ZVERYEV, VN.  
**INVERSION OF MAGNETO-IMPURITY OSCILLATIONS OF PHOTOCONDUCTIVITY OF GERMANIUM**  
ZHURNAL EKSPERIMENTALNOI I TEORETICHESKOI FIZIKI 71(12), 2314 (1976)
79. GANTMAKHER, VF; ZVEREV, VN.  
**MAGNETO-IMPURITY OSCILLATIONS AND LOW-TEMPERATURE PHOTOKINETICS IN GERMANIUM**  
ZHURNAL EKSPERIMENTALNOI I TEORETICHESKOI FIZIKI 70(5), 1891 (1976)
80. GANTMAKHER, VF; ZVEREV, VN.  
**PHOTOKINETIC MAGNETO-IMPURITY QUANTUM OSCILLATIONS IN GERMANIUM AT HELIUM TEMPERATURES**  
ZHURNAL EKSPERIMENTALNOI I TEORETICHESKOI FIZIKI 69(2), 695 (1975)



- 81.** GANTMAKHER, VF; KULESKO, GI.  
**TEMPERATURE-DEPENDENCE OF SCATTERING CROSS-SECTION OF ELECTRONS BY DISLOCATIONS IN METALS**  
PHYSICS OF CONDENSED MATTER 19(1-4), 151 (1975)
- 82.** GANTMAKH.VF.  
**EXPERIMENTAL STUDY OF ELECTRON-PHONON SCATTERING IN METALS**  
REPORTS ON PROGRESS IN PHYSICS 37(3), 317 (1974)
- 83.** GANTMAKHER, VF; KULESKO, GI.  
**TEMPERATURE-DEPENDENCE OF CROSS-SECTION FOR ELECTRON-SCATTERING BY DISLOCATIONS IN METALS**  
ZHURNAL EKSPERIMENTALNOI I TEORETICHESKOI FIZIKI 67(12), 2335 (1974)
- 84.** BOIKO, VV; GANTMAKH.VF; GASPAROV, VA.  
**TEMPERATURE-DEPENDENCE OF PROBABILITY FOR SCATTERING OF CHARGE-CARRIERS IN MOLYBDENUM AND TUNGSTEN**  
ZHURNAL EKSPERIMENTALNOI I TEORETICHESKOI FIZIKI 65(3), 1219 (1973)
- 85.** GANTMAKH.VF; GASPAROV, VA.  
**ANISOTROPY OF PROBABILITY OF ELECTRON-SCATTERING BY PHONONS ON FERMI-SURFACE OF COPPER**  
ZHURNAL EKSPERIMENTALNOI I TEORETICHESKOI FIZIKI 64(5), 1712 (1973)
- 86.** GANTMAKH.VF; GASPAROV, VA; MATVEEV, VN; KULESKO, GI.  
**EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF SCATTERING OF ELECTRONS BY DISLOCATIONS IN COPPER**  
ZHURNAL EKSPERIMENTALNOI I TEORETICHESKOI FIZIKI 63(5), 1752 (1972)
- 87.** GANTMAKHER VF; DOLGOPOLOV VT.  
**TEMPERATURE DEPENDENCE OF ELECTRON AND HOLE MEAN FREE PATHS IN ANTIMONY**  
SOVIET PHYSICS JETP-USSR 33(6), 1215 (1971)
- 88.** Gantmakher, V.F.; Dolgoplov, V.T..  
**Electromagnetic excitation of sound waves in tin and bismuth**  
Zhurnal Eksperimental'noi i Teoreticheskoi Fiziki 57(1), (1969)
- 89.** TSOI, VS; GANTMAKHER VF.  
**MEASUREMENT OF ELECTRON MEAN FREE PATH IN POTASSIUM BY MEANS OF RADIO FREQUENCY SIZE EFFECT**  
SOVIET PHYSICS JETP-USSR 29(4), 663 (1969)
- 90.** GANTMAKHER VF; FALKOVSKII LA; TSOI, VS.  
**INFLUENCE OF MAGNETIC SURFACE LEVELS ON IMPEDANCE OF POTASSIUM AT RADIO FREQUENCIES**  
JETP LETTERS-USSR 9(4), 144 (1969)
- 91.** GANTMAKHER VF; LEONOV, YS.  
**TEMPERATURE DEPENDENCE OF ELECTRON MEAN FREE PATH IN BISMUTH**  
JETP LETTERS-USSR 8(5), 162 (1968)
- 92.** KANER, EA; GANTMAKHER VF.  
**ANOMALOUS PENETRATION OF ELECTROMAGNETIC FIELD IN A METAL AND RADIOFREQUENCY SIZE EFFECTS**  
SOVIET PHYSICS USPEKHI-USSR 11(1), 81 (1968)
- 93.** GANTMAKHER VF; DOLGOPOLOV VT.  
**EXCITATION OF STANDING SOUND WAVES IN BI BY AN ELECTROMAGNETIC METHOD**  
JETP LETTERS-USSR 5(1), 12 (1967)
- 94.** KRYLOV, IP; GANTMAKHER VF.  
**RADIO FREQUENCY SIZE EFFECT AT LIMITING POINT IN INDIUM**  
SOVIET PHYSICS JETP-USSR 24(3), 492 (1967)

- 95.** GANTMAKHER VF; KRYLOV, IP.  
**RADIO-FREQUENCY SIZE EFFECT IN INDIUM**  
SOVIET PHYSICS JETP-USSR 22(4), 734 (1966)
- 96.** GANTMAKHER VF.  
**SURFACE IMPEDANCE OF BI AT 1 - 10 MC IN WEAK MAGNETIC FIELDS**  
JETP LETTERS-USSR 2(12), 346 (1965)
- 97.** GANTMAKHER VF; KANER, EA.  
**RADIO-FREQUENCY SIZE EFFECT IN A MAGNETIC FIELD PERPENDICULAR TO SURFACE OF A METAL**  
SOVIET PHYSICS JETP-USSR 21(6), 1053 (1965)
- 98.** GANTMAKHER, VF.  
**CONCERNING THE FERMI SURFACE OF TIN**  
SOVIET PHYSICS JETP-USSR 19(6), 1366 (1964)
- 99.** GANTMAKHER, VF; KANER, EA.  
**DIMENSION EFFECT IN THE PRESENCE OF ELECTRON DRIFT INSIDE A METAL**  
SOVIET PHYSICS JETP-USSR 18(4), 988 (1964)
- 100.** GANTMAKHER, VF.  
**DIMENSIONAL EFFECT IN A METAL IN MULTIPLES OF A CERTAIN MAGNETIC FIELD**  
SOVIET PHYSICS JETP-USSR 16(1), 247 (1963)
- 101.** GANTMAKHER, VF.  
**INVESTIGATION OF THE FERMI SURFACE OF TIN BY THE SIZE EFFECT**  
SOVIET PHYSICS JETP-USSR 17(3), 549 (1963)
- 102.** GANTMAKHER, VF.  
**A METHOD OF MEASURING THE MOMENTUM OF ELECTRONS IN A METAL**  
SOVIET PHYSICS JETP-USSR 15(5), 982 (1962) [43, 345 (1962)]
- 103.** Gantmakher, V.F..  
**Size effect in a metal in multiple magnetic fields**  
Zhurnal Eksperimental'noi i Teoreticheskoi Fiziki 43(1(7)), (1962)
- 104.** SHARVIN, YV;GANTMAKHER, VF.  
**DEPENDENCE OF THE DEPTH OF PENETRATION OF THE MAGNETIC FIELD IN A SUPERCONDUCTOR ON THE MAGNETIC FIELD STRENGTH**  
SOVIET PHYSICS JETP-USSR 12(5), 866 (1961)
- 105.** GANTMAKHER, VF; SHARVIN, YV.  
**NON-MONOTONIC DEPENDENCE OF THE SURFACE IMPEDANCE OF TIN ON THE MAGNETIC FIELD AT 1.9 MEGACYCLES**  
SOVIET PHYSICS JETP-USSR 12(2), 358 (1961)
- 106.** Sharvin, Yu.V;Gantmakher, V.F..  
**Anisotropy of surface tension at the boundary between the superconducting and normal phases in tin**  
Zhurnal Eksperimental'noi i Teoreticheskoi Fiziki 38(5), (1960)