мощи маятниковых весов в вакууме 10^{-4} *мм рт. ст.* Измерения показали, что в системе US—ThS сплавы, содержащие до 60% ThS, являются ферромагнетиками, причем температура ферромагнитного превращения монотонно уменьшается с увеличением содержания ThS. Кривые намагниченности, определенные в ферромагнитной области, имеют ярко выраженный нелинейный характер, при этом намагниченность насыщения не достигает (рис. 1,*б*). Остальные сплавы в изученном интервале температур являются парамагнитными. У всех сплавов парамагнитная восприимчивость следует закону Кюри—Вейсса (рис. 1,*в*). Эффективный магнитный момент, приходящийся на атом урана, по мере разбавления увеличивается до 3,6 $\mu_б$, а парамагнитная точка Кюри θ_p приближается к 0°К (рис. 1,*а*).

В системе UP—ThP установлено существование антиферромагнетизма до 50% ThP. Температура Нееля с увеличением содержания ThP смещается в сторону низких температур от 129°К для UP до 115°К для сплава с 50% ThP. При этом максимум восприимчивости становится все более размытым, и у образца с 35% ThP он очень слабо выражен (рис. 2). В области температуры Нееля обнаружена слабая зависимость магнитной восприимчивости от напряженности поля. При температурах выше точки Нееля выполняется закон Кюри—Вейсса, при этом парамагнитная температура Кюри имеет положительное значение $\theta_p > 0$, монотонно уменьшаясь с увеличением содержания ThP. При содержании ThP свыше 90% парамагнитная температура Кюри становится равной нулю.

Из полученных данных можно заключить, что магнитные свойства изученных систем в основном определяются соединениями US и UP, первое из которых является ферромагнетиком, а второе — антиферромагнетиком.

Нами также изучены системы UP_2—ThP_2 и U_3P_4—Th_3P_4. Магнитные свойства этих систем монотонно изменяются по мере разбавления. Более подробные данные этих исследований с обсуждением полученных результатов будут опубликованы позднее.

ЛИТЕРАТУРА

1. Allbut M., Junkison A. R., Dell R. M. Met. Soc., Am. Inst. Mining, Met. Petrol. Engrs., Inst. Metals Div., Spec. Rept. Ser., **10** (13), 65—81, 1964.
2. Tetenbaum M. J. Appl. Phys., **35**, 2468, 1964.
3. Trzebiatovski W., Selwood P. J. Am. Chem. Soc., **72**, 4504, 1950; Dawson I. K. J. Chem. Soc., No. 2889, 1951.

Поступила в редакцию
20.9 1967 г.

Кафедра
магнетизма

УДК 539.293 : 536,22

Б. Н. ХУСАИНОВА

РАСЧЕТ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ НЕКОТОРЫХ ПОЛУПРОВОДНИКОВ

А. С. Предводителев установил следующее соотношение для теплопроводности твердых изотропных тел:

$$k = k_0 \frac{\rho^{1/3} T^{1/3}}{\alpha},$$

где k — теплопроводность, ρ — плотность, T — температура, α — линейный коэффициент расширения, k_0 — постоянная, вычисляемая из эксперимента при любой произвольной температуре.

Теория хорошо согласуется с опытом для таких металлов, как Pt, Ag, Pb, Cu.

Нами проведено сравнение с экспериментом теории А. С. Предводителева для полупроводников типа алмаза, кремния, карбида кремния, германия и теллурида индия. Область температур, где теория хорошо совпадает с экспериментом: для алмаза — от 100 до 700°К, для карбида кремния — от 150 до 450°К и для кремния — от 160 до 350°К (результаты эксперимента и расчета представлены на рис. 1), для германия — от 80 до 220°К и для теллурида индия от 30 до 140°К (результаты даны в табл. 1 и 2).

Таблица 1

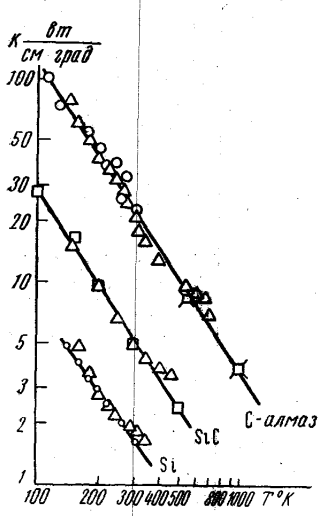
Теплопроводность Ge

Температура	Эксперимент, $k, \frac{вт}{см \cdot град}$	Теория, $k, \frac{вт}{см \cdot град}$
80	3,2	2,6
100	2,2	1,63
120	1,75	1,30
140	1,4	1,12
160	1,2	1,03
180	1,05	0,98
200	0,95	0,95
220	0,85	0,93

Таблица 2

Теплопроводность In_2Te_3

Температура	Эксперимент, $k, \frac{вт}{см \cdot град}$	Теория, $k, \frac{вт}{см \cdot град}$
30	0,031	0,036
40	0,029	0,028
60	0,025	0,022
80	0,022	0,020
100	0,020	0,020
120	0,018	0,022
140	0,016	0,019



Температурная зависимость теплопроводности алмаза, карбида кремния и кремния. △ — расчетные значения теплопроводности по формуле А. С. Предводителева

ЛИТЕРАТУРА

1. Glassbrenner C. J., Slack G. A. J. Appl. Phys., **134 A**, 1058, 1964.
2. Slack G. A. J. Appl. Phys., **35**, 3460, 1964.
3. Berman R., Foster E. L., Ziman J. M. Proc.Roy. Soc., **A 237**, 344, 1956.
4. Маусоск Р. Д. Solid state Electronics, **10**, 161, 1967.
5. Драбл Дж., Голдсмид Г. Теплопроводность полупроводников. М., ИЛ, 1963.
6. Заславский А. И., Сергеева В. М., Смирнов И. А. «Физика твердого тела», **2**, 2885, 1960.
7. Новикова С. И. «Физика твердого тела», **2**, 43, 1960.
8. Новикова С. И., Стрелков П. Г. «Физика твердого тела», **1**, 1841, 1959.
9. Новикова С. И. «Физика твердого тела», **2**, 1617, 1960.
10. Новикова С. И. Реферат кандид. диссертации, МГУ, 1963.
11. O'Connor J. R., Smiltens J. Silicon carbide a high temperature semiconductor. London, N. Y., Paris, 1960.
12. Aigrain P., Balkanski M. Selected constants relative to semiconductors. Pergamon, Press, 1961.

Поступила в редакцию
8.12 1967 г.

Кафедра
молекулярной физики