

электрического сопротивления MnTe при высоком давлении в области температур $T < T_N$, что в действительности и наблюдалось.

В работе Кондорского и Седова [5] были рассмотрены возможные причины, вызывающие изменение спонтанной намагниченности (σ_s) и электрического сопротивления (R) вещества при его всестороннем сжатии. При сравнении барических коэффициентов указанных характеристик таких ферромагнетиков, как Ni и Fe, с одной стороны, и инварных сплавов, обладающих «скрытым антиферромагнетизмом», с другой, авторы цитируемой работы приходят к выводу о том, что изменение спонтанной намагниченности под давлением в указанных веществах вызывается разными причинами. В ферромагнитных металлах Fe и Ni, у которых барические коэффициенты спонтанной намагниченности и электросопротивления малы и имеют одинаковые знаки, основной причиной изменения σ_s и R под давлением считается изменение величины интегралов $s-d$ -обмена. В инварных сплавах, у которых барические коэффициенты сравнительно велики и имеют разные знаки ($\gamma_\sigma < 0$, $\gamma_R > 0$), за основную причину изменения σ_s и R под давлением принимается изменение интегралов $d-d$ -обменного взаимодействия. Полученные нами экспериментальные данные позволяют высказать следующие соображения относительно разного характера влияния всестороннего сжатия на электрическое сопротивление ферромагнитных металлов Fe и Ni и инварных сплавов, исследованных в работе Кондорского и Седова [5]. Известно, что магнитное состояние Fe и Ni очень мало изменяется с давлением ($d\sigma / \sigma_0 dP \sim 10^{-7} \text{ кг}^{-1} \cdot \text{см}^2$, $d\theta_f / dP \sim 10^{-4} \text{ град} \cdot \text{см}^2 \cdot \text{кг}$). В связи с этим можно полагать, что основной причиной изменения электрического сопротивления указанных ферромагнитных металлов под давлением является изменение электрон-фононного взаимодействия. Возникновение спинового упорядочения при $T < \theta_f$ не должно приводить к изменению ни величины, ни знака коэффициента γ . Этим и объясняется тот факт, что барический коэффициент электросопротивления Fe и Ni такой же, как у «нормальных» неферромагнитных металлов.

Основной причиной изменения электрического сопротивления инварных сплавов под давлением является сильное изменение под давлением магнитного состояния этих сплавов.

Институт физики металлов
Академии наук СССР

Поступила в редакцию
26 декабря 1964 г.

Литература

- [1] A. W. Lawson. Progr. in Metal Physics, 6, 1, 1956.
- [2] M. H. Frank. Phys. Rev., 47, 282, 1935.
- [3] J. J. Van der Waerden. Chem. Phys., 6, 367, 1938.
- [4] Н. П. Гражданкина, Л. Г. Гайдуков, К. П. Родионов. ЖЭТФ, 40, 433, 1961.
- [5] Е. И. Кондорский, В. Л. Седов. ЖЭТФ, 38, 773, 1960.
- [6] Н. П. Гражданкина. ЖЭТФ, 33, 1524, 1957.

SOME FEATURES OF THE ELECTRIC RESISTANCE PRESSURE COEFFICIENT OF SUBSTANCES WITH SPIN ORDERING

N. P. Grazhdankina

The effect of uniform hydrostatic compression on the electric resistance of the ferromagnetic compound CrTe and antiferromagnetic compound MnTe is investigated. The measurements are carried out above as well as below the magnetic transformation temperatures ($\theta_f = 65^\circ \text{C}$ and $T_N = 37^\circ \text{C}$). On transition to the paramagnetic state a sharp change of the electric resistance pressure coefficients is observed which is due to violation of spin order in these substances.