

С. С. ШАЛЫТ

АНОМАЛЬНЫЕ МАГНИТНЫЕ СВОЙСТВА БЕЗВОДНОЙ СОЛИ FeCl_2

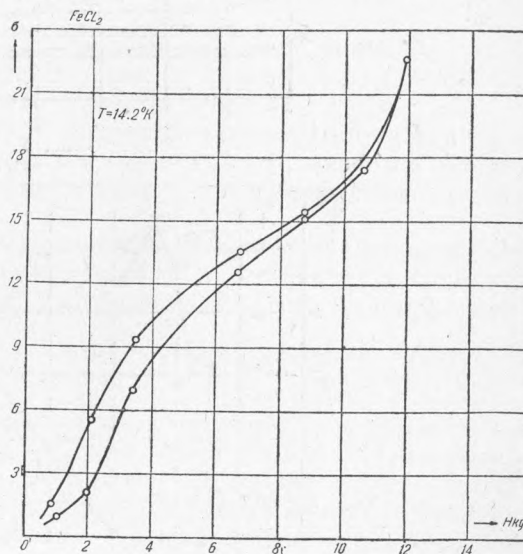
(Представлено академиком С. И. Вавиловым 21 VII 1938)

При исследовании магнитных свойств безводной соли FeCl_2 при низких температурах обнаружались факты, не имеющие в настоящее время теоретического объяснения.

В № 5 ЖЭТФ уже сообщалось о том, что для группы безводных солей FeCl_2 , CoCl_2 , NiCl_2 и CrCl_3 кроме зависимости восприимчивости от поля, установленной в Лейденской лаборатории (1), обнаружено и другое ферромагнитное свойство—гистерезис, причем приведены результаты исследования только остаточных моментов этих солей при водородных и гелиевых температурах.

В настоящем сообщении на фиг. 1 дана гистерезисная петля для FeCl_2 при $T=14.2^\circ\text{K}$. Это—температура ниже точки Кюри—температура скачка теплоемкости, обнаруженной у всей вышеуказанной группы солей (2).

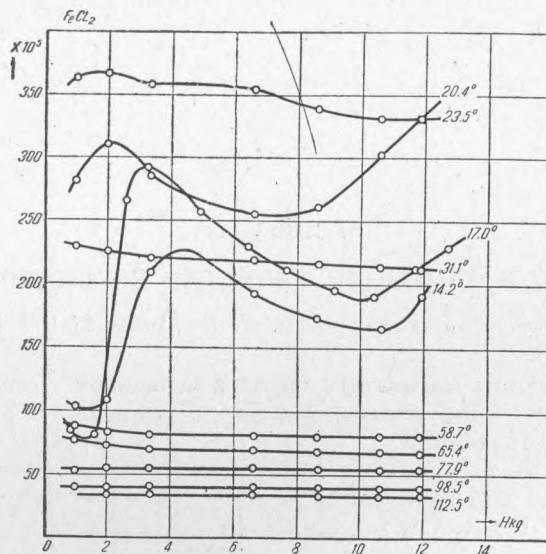
Для FeCl_2 эта температура равна 23.5°K . Гистерезис появляется при этой температуре и растет с ее понижением. Кроме гистерезиса кривая $\sigma=f(H)$ показывает другое, еще более любопытное свойство, а именно магнитный момент изменяется с полем волнообразно. Подобное явление имеет место только у диамагнитного висмута (3). Если нанести кривые $\frac{\sigma}{H}=\chi=f(H)$, то получающаяся картина (фиг. 2) не согласуется с результатами, полученными для этой соли Woltjer и Wiersma (4). Объяснить это можно тем, что примененный ими метод—метод Гоу—не является удачным для вещества, восприимчивость которого сильно зависит от поля. Настоящие результаты получены гораздо более подходящим методом—методом Фарадея. При более высоких температурах—от 58° до 112°K —восприимчивость этой соли в согласии с результатами Woltjer и Wiersma удовлетворяет закону Кюри-Вейса: $\chi(T-\theta)=C$, причем у нас $\theta=20.3^\circ\text{K}$ и $C=0.0317$ (фиг. 3.)



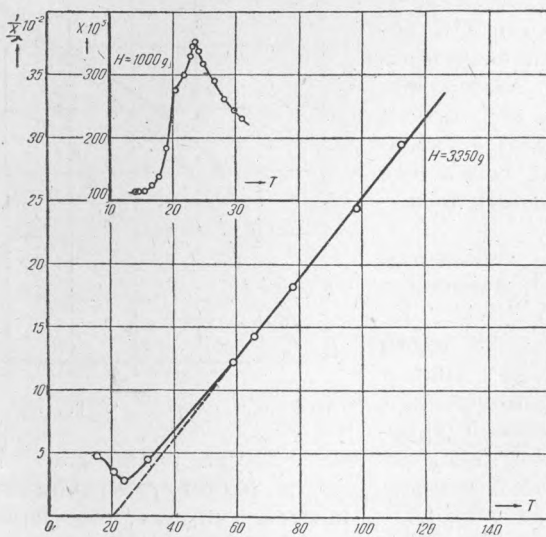
Фиг. 1.

² Доклады Акад. Наук СССР, 1938, т. XX, № 9.

В левом верхнем углу фиг. 3 приведена кривая зависимости $\chi = f(T)$ вблизи точки Кюри. Максимум этой кривой смещается с увеличением поля в сторону низких температур и при слабых полях совпадает приблизи-



Фиг. 2.



Фиг. 3.

тельно с температурой скачка теплоемкости. Большой интерес представляет теперь исследование FeCl_2 в очень сильных магнитных полях.

Выражаю благодарность Б. Г. Лазареву за участие в обсуждении полученных результатов.

Украинский Физико-технический институт.
Харьков.

Поступило
21 VII 1938.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Leiden. Comm., 173 и 201. ² Sow. Phys., 7, 66 (1935) и 9, 237 (1936).
³ Proc. Roy. Soc. A, 156, 701 (1936).