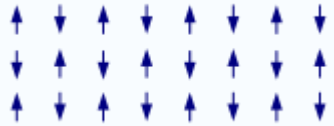
Антиферромагнетики

Материал из Википедии — свободной энциклопедии



Антиферромагнетик - магнитные моменты вещества направлены противоположно и равны по силе.

Антиферромагнетик - вещество, в котором установился антиферромагнитный порядок магнитных моментов атомов или ионов.

Содержание

- 1 Свойства антиферромагнетиков
- 2 Антиферромагнетики среди элементов
- 3 Антиферромагнетики среди химических соединений
- 4 Литература
- 5 См. также

Свойства антиферромагнетиков

Обычно вещество становится *антиферромагнетиком* ниже определённой температуры T_N, так называемой точки Нееля и остаётся антиферромагнетиком вплоть до T/K.

Антиферромагнетики среди элементов

Среди элементов *антиферромагнетиками* являются твёрдый кислород (а-модификация при $T < 24K$), хром ($T_N = 310K$), а также ряд редкоземельных металлов. В последних обычно наблюдаются сложные *антиферромагнитные* структуры в температурной области между T_N и ($OK < T_1 < T_N$). При более низких температурах они становятся ферромагнетиками. Данные о наиболее известных *антиферромагнетиках* - редких землях - приведены в таблице 1.

Элемент	T_1, K	T_N, K
Dy	85	179
Ho	20	133

Er	20	85
Tm	22	60
Tb	219	230

Таблица 1. Данные о наиболее известных антиферромагнетиках.

Антиферромагнетики среди химических соединений

Число известных химических соединений, которые становятся *антиферромагнетиками* при определённых температурах, приближается к тысяче. Ряд наиболее простых *антиферромагнетиков* и их температуры T_N приведены в таблице 2. Большая часть *антиферромагнетиков* обладает значениями T_N, лежащими существенно ниже комнатной температуры. Для всех гидратированных солей T_N не превышает $10K$, например $T_N = 4,31K$ у $CuCl_2 \times 2H_2O$.

Соединение	**T_N, K**	**Соединение**	**T_N, K**
$MnSO_4$	12	MnO	120
$FeSO_4$	21	FeO	190
$CoSO_4$	12	CoO	290
$NiSO_4$	37	NiO	650
$MnCO_3$	32,5	MnF_2	72
$FeCO_3$	35	FeF_2	250
$CoCO_3$	38	CoF_2	37,7
$NiCO_3$	25	NiF_2	73,2

Таблица 2. Ряд наиболее простых антиферромагнетиков.

Литература

- К.М. Хёрд - Многообразие видов магнитного упорядочения в твёрдых телах
- Тябликов С. В. Методы квантовой теории магнетизма. 2-е изд. — М., 1975.

Источник — «http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%84%D0%B5%D1%80%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8»

Категории: Физика конденсированного состояния | Магнетизм