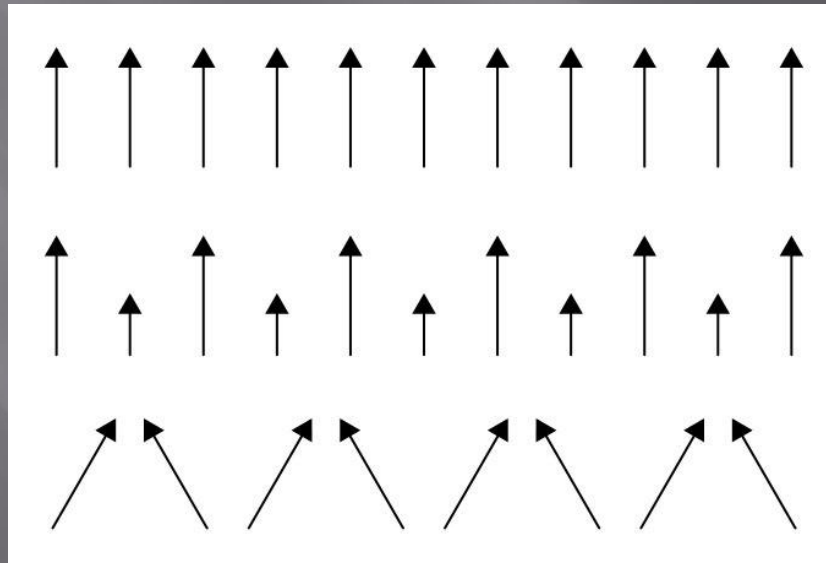


**ПОНЯТИЕ, СВОЙСТВА,
ПРЕДСТАВИТЕЛИ, ОТЛИЧИЕ
ОТ ПАРАГАМНЕТИКОВ
ДИАМАГНЕТИКОВ, В
ТЕХНИКЕ**

Ферромагнетики

твердые вещества, обладающие при не слишком высоких температурах самопроизвольной (спонтанной) намагниченностью, которая сильно изменяется под влиянием внешних воздействий – магнитного поля, деформации, изменения температуры.



Свойства ферромагнетиков

- Магнитная восприимчивость ферромагнетиков положительна и значительно больше единицы.
- При не слишком высоких температурах ферромагнетики обладают самопроизвольной (спонтанной) намагниченностью, которая сильно изменяется под влиянием внешних воздействий.
- Для ферромагнетиков характерно явление гистерезиса
- Ферромагнетики притягиваются магнитом

Представители ферромагнетиков

Среди химических элементов

Среди химических элементов ферромагнитными свойствами обладают переходные элементы *Fe*, *Co* и *Ni* (*3d*-металлы) и редкоземельные металлы *Gd*, *Tb*, *Dy*, *Ho*, *Er*

Металлы	T_c , К	J_{s0} , Гс
Fe	1043	1735,2
Co	1403	1445
Ni	631	508,8
Gd	289	1980

Металлы	T_c , К	J_{s0} , Гс
Tb	223	2713
Dy	87	1991,8
Ho	20	3054,6
Er	19,6	1872,6

Отличие ферромагнетиков от диа- и парамагнетиков

В отличие от диамагнетизма и парамагнетизма, которые являются свойствами отдельных атомов или молекул вещества, ферромагнитные свойства вещества объясняются особенностями его кристаллической структуры. Атомы железа, если взять их, например, в парообразном состоянии, сами по себе диамагнитны или лишь слабо парамагнитны.

Ферромагнитные вещества отличаются от парамагнитных не только весьма большим значением магнитной проницаемости и ее зависимостью от напряженности поля, но и весьма своеобразной связью между намагничиванием и напряженностью намагничивающего поля.

Применение ферромагнетиков в технике

Роторы генераторов и электродвигателей; сердечники трансформаторов, электромагнитных реле; в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ), телефонах, магнитофонах, на магнитных лентах. На практике их применяют для катушек индуктивности, трансформаторов высокой частоты

