



ПЬЕЗОМАГНЕТИЗМ

ПЬЕЗОМАГНЕТИЗМ (от греч. πιέζω – давить, сжимать и [магнетизм](#)), возникновение в веществе спонтанного магнитного момента ([намагниченности](#)) при наложении упругих напряжений. Обнаружен В.-А. С. [Боровиком-Романовым](#) в 1959 в антиферромагнитных кристаллах MnF_2 , CoF_2 . П. может существовать только в антиферромагнетиках и ферромагнетиках и принципиально невозможен в пара- и диамагнетиках вследствие особенностей их симметрии [в группу их магнитной симметрии входит операция обращения времени, которая изменяет знаки магнитных моментов и полей на обратные (см. [Магнитная симметрия](#)), поэтому для этих веществ все компоненты пьезомагнитного тензора тождественно равны нулю]. Симметричный анализ позволил установить все классы магнитной симметрии, которые допускают существование П.; их оказалось 66. Пьезомагнитный момент сравнительно мал, поэтому практически наблюдать его можно только в антиферромагнетиках, которые не обладают спонтанным магнитным моментом. П. возникает, когда при наложении упругих напряжений симметрия магнитной структуры антиферромагнитного кристалла изменяется так, что в нём появляется [слабый ферромагнетизм](#). Так же, как и магнитный момент слабых ферромагнетиков, пьезомагнитный момент может быть направлен перпендикулярно направлению спонтанной намагниченности магнитных подрешёток или параллельно ему. В первом случае возникает скос векторов подрешёток, приводящий к возникновению пьезомагнитного момента, во втором – продольный П., связанный с изменением намагниченности подрешёток, которая пропорциональна приложенному упругому напряжению.