



РАССЕЯНИЕ НОСИТЕЛЕЙ ЗАРЯДА

РАССЕЯНИЕ НОСИТЕЛЕЙ ЗАРЯДА в кристаллич. твёрдых телах, процесс взаимодействия электронов проводимости (или дырок) с нарушениями идеальной периодичности кристалла, сопровождающийся переходом электрона из состояния с импульсом

p в состояние с импульсом

p' . Рассеяние называют упругим, если энергии электрона в начальном и конечном состояниях равны, и неупругим в противном случае. Источником упругого рассеяния являются статич. дефекты – примесные атомы, [дислокации](#), границы кристаллич. зёрен и т. п. (см. [Дефекты](#) в кристаллах). Осн. источник неупругого рассеяния – колебания кристаллической решётки. Рассеяние электрона на колебаниях решётки описывается в терминах испускания и поглощения [фононов](#) движущимся электроном. В некоторых случаях существенно неупругое рассеяние на др. квазичастицах – магнонах, плазмонах, экситонах. Особое положение занимает Р. н. з. друг на друге (межэлектронное рассеяние).

Изучение процессов рассеяния занимает одно из центр. мест в физике твёрдого тела. В частности, знание эффективного сечения рассеяния (см. в ст. [Рассеяние частиц](#)) позволяет вычислить важнейший микроскопич. параметр – длину свободного пробега, через которую выражается ряд макроскопич. характеристик (электропроводность, теплопроводность, вязкость и др.).

Литература

Лит.: Гантмахер В. Ф., Левинсон И. Б. Рассеяние носителей тока в металлах и полупроводниках. М., 1984.