12 **ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВОЛН** - воздействие волн друг на друга, приводящее к изменению их волновых характеристик (амплитуд, частот 1119914-65.jpg, волновых векторов1119914-66.jpg, [поляризации](http://femto.com.ua/articles/part_2/3001.html)). В. в. основано на пространственно-временном[резонансе](http://femto.com.ua/articles/part_2/3354.html) волн, условия к-рого имеют вид: 1119914-67.jpg (см. [Синхронизм](http://www.femto.com.ua/articles/part_2/3655.html) ).В. в. возникает в средах нелинейных, для линейных сред справедлив [принцип суперпозиции](http://femto.com.ua/articles/part_2/3956.html). Однако в неоднородных анизотропных средах возможно не нарушающее принцип суперпозиции т. н. линейное взаимодействие различно поляризов. волн, приводящее к перераспределению энергии между.  
**Взаимодействие частиц** - Реакции между частицами приводят к образованию новых частиц в результате всех трех типов взаимодействия – сильного, электромагнитного и слабого. Вероятности образования различных частиц определяются законами сохранения и константами взаимодействий. С наибольшими сечениями (σ ~1 барн) образуются частицы в результате сильного взаимодействия, сечение электромагнитных взаимодействий имеет характерные величины на два порядка меньше. Характерные величины сечений слабого взаимодействия ~10-19 барн. При этом необходимо помнить, что сечение взаимодействия частиц зависит от энергии сталкивающихся частиц.