

Таким образом, даже макроскопический вихрь обладает всеми теми характеристиками, которые присущи устойчивым элементарным частицам электрону и протону.

Особое значение для изучения электромагнитных вихрей со всей очевидностью имеет процесс их аннигиляции. Речь идёт о том, что нас интересует ответ на вопрос: что же происходит при встрече двух вихрей с разными электрическими зарядами и противоположно направленными магнитными моментами и спинами (направлениями вращения). Решение этой прямой задачи даёт ответ и на обратную: как происходит рождение пары вихрей из одной мощной флуктуации электромагнитного поля.

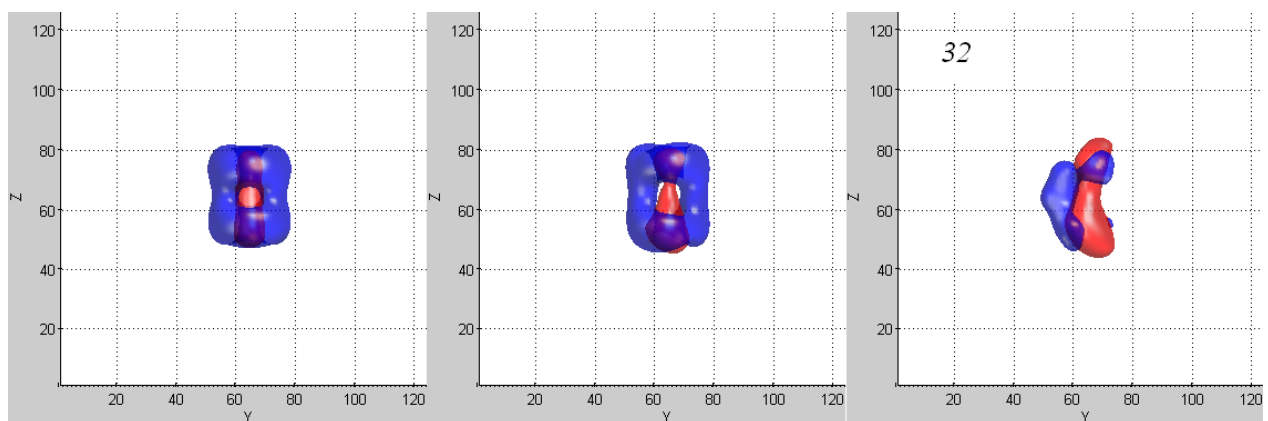


Рис. 18

Аннигиляция двух вихрей вдоль общей оси

На Рис.18 показана эволюция энергетических плотностей электрического (красный силуэт) и магнитного (синий силуэт) полей при аннигиляции системы из двух электромагнитных вихрей вдоль их общей оси.

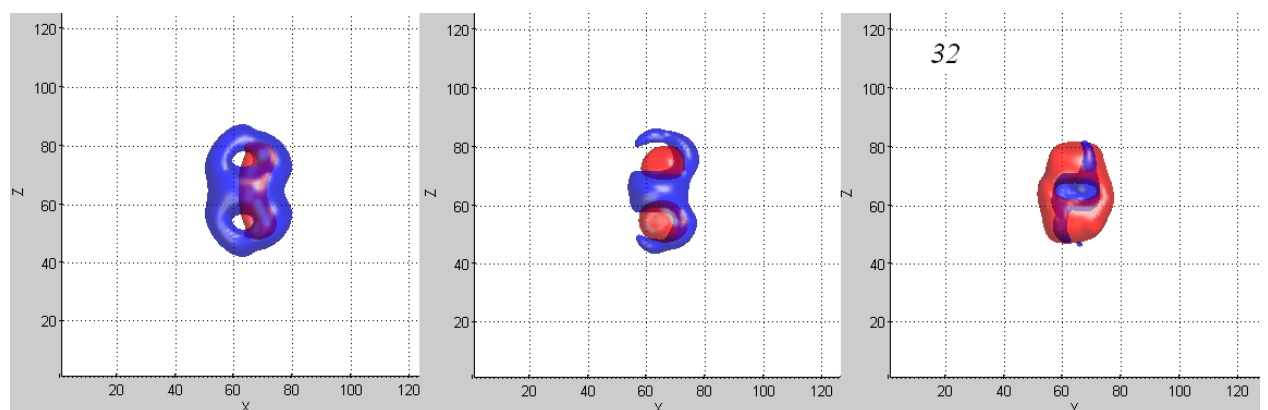


Рис. 19

Аннигиляция двух вихрей в общей плоскости

На Рис.18 проиллюстрирован самый простой и, наверное, самый естественный процесс аннигиляции вдоль общей оси. Однако, например в присутствии третьих тел или полевых конфигураций, нельзя исключить и более сложные ситуации. Одна из таких может привести к аннигиляции под каким-либо другим ракурсом. На Рис.19 показана по той же методике аннигиляция вихрей в общей плоскости. В третьей позиции, т.е. на 32-м цикле мы видим специфическую коллапсирующую конфигурацию, которая замкнута кольцевым электрическим полем. Естественно, она потом тоже сжимается и распадается на стоячие волны.

Из картинок видно, что время аннигиляции равно приблизительно всего четверти периода вихря, что соответствует углу поворота $\pi/2$. Это означает, что мы видим аннигиляцию как чрезвычайно быстрый процесс, который в данном случае сложнейшую двухкольцевую вихревую систему за очень короткое время превращает в один солитон обычной стоячей волны (признак: электрическое и магнитное поля пространственно разделены). Естественно, из этого следует, что в обратном процессе из самого обычного солитона стоячей волны может рождаться пара вихрей без налёта мистики и всяких чудесных вмешательств потусторонних сил. Это и есть начало самоорганизации материи.

Итак, в этой Главе мы последовательно показали, как электродинамика может объяснить электромагнитную природу элементарных частиц. Причём оказывается, что для этого совсем не надо изобретать «модели» и экзотические гипотезы. Известных свойств элементарных частиц и электромагнитного поля вполне достаточно, чтобы предметно разобраться в этой сложной, но решаемой проблеме. А науку физику можно оставить на материалистических позициях.