

ВМЕСТО ПРЕДИСЛОВИЯ

Рецензия М.Л. Шматова на книгу А.И. Щедрина «Немного релятивистская модель шаровой молнии»*

В книге представлена новая модель шаровой молнии, подробно проанализирована возможность экспериментальной проверки этой теории, что является важным достоинством книги, а также приведен краткий обзор сообщений об особо интересных случаях наблюдения шаровой молнии. На основании этого обзора и предложенной автором модели проведен полезный анализ проблемы опасности шаровой молнии для человека.

Книга не лишена недостатков, основным из которых является отсутствие доказательства возможности возникновения магнитных полей, обеспечивающих формирование обсуждаемых автором радикальных распределений плотности электрического заряда. В ситуации, когда магнитное поле создается исключительно за счет вращения продольно-однородного облака заряженных частиц, обладающих одинаковыми зарядами и угловыми скоростями, его действие на эти частицы вызывает, совместно с действием электрического поля, их радиальный разлет, скорость которого должна быть учтена при оценке радиального распределения плотности электрического заряда.

Кроме того, автор никак не обосновывает свои слова о том, что следствия из интегральных соотношений теоремы вириала «запрещают существование уравновешенных и ограниченных в пространстве систем движущихся заряженных частиц»; я считаю, таких ограничений нет. Данные недостатки, однако, ни в коей мере не являются препятствием для издания книги, общий научный уровень которой вполне соответствует научному уровню большинства теоретических работ по шаровой молнии, публикуемых в настоящее время в виде как популярных, так и научных статей и книг. Ознакомление с книгой будет интересно и научным работникам, изучающим проблему шаровой молнии, и широким кругам читателей, интересующихся природными явлениями.

Шматов Михаил Леонидович,
доктор физ.-мат. наук,
старший научный сотрудник ФТИ им. А.Ф. Иоффе

*В итоговом варианте автор изменил название книги.

ОТ АВТОРА

Эта книга в первоначальном варианте была написана в 2006 г. и тогда же выложена в Интернете на сайте автора WWW.ELBL.RU. Предложенная модель шаровой молнии (ШМ) докладывалась и была опубликована в трудах конференции [16]. Обсуждение с коллегами на конференциях и неоднократные попытки опубликовать научные статьи показали, как нелегко внедрить в сознание что-то новое и не укладывающееся в привычные рамки. Основным препятствием являлось мнение некоторых авторитетных физиков относительно следствий теоремы вириала. Принятым на данный момент является мнение, что теорема вириала запрещает существование автономного объекта, состоящего из движущихся заряженных частиц, устойчивость формы которого обусловлена исключительно взаимодействием частиц.

По мнению автора, такое заключение является ложным, так как не учитывает нелинейности, связанные с релятивистской массой частиц и принципиально иным их взаимодействием при переходе в жидкое агрегатное состояние вещества. Существование шаровой молнии само по себе является доказательством ложности упомянутого заключения. Тем не менее фактом остается то, что официальная мировая наука фактически капитулировала и отстранилась от тематики шаровой молнии.

Но в 2006 г. книга не была издана в бумажном варианте совсем по другой причине. Автору до конца не были понятны практические моменты — например, как устроена природная шаровая молния и как она зарождается. Найденное математическое решение не могло дать на это ответ. Кроме того, не было ни малейшей документальной зацепки для подтверждения предложенной модели, кроме потенциально высокой энергии шаровой молнии, о чем известно очень давно.

Ситуация изменилась в 2015 г., когда целых три российских очевидца опубликовали в Интернете видео шаровой молнии в московском районе Митино, что позволило сделать очень важные заключения и численные оценки, согласующиеся с предсказанными на основании предложенной модели. Сейчас у автора есть полное понимание, что такое шаровая молния, как она устроена и как образуется в природных условиях. Об этом и написано в предлагаемой

книге, начиная с теоретической модели и кончая анализом наблюдений реальной шаровой молнии.

Для тех, у кого нет времени на чтение всей книги, конспективно ее содержание можно выразить одной фразой:

Шаровая молния — это прецессирующий релятивистский вихрь из электронов, находящийся в вакуумной сферической области, окруженной тонкой прецессирующей оболочкой из положительных ионов, упакованных с большой плотностью, вплоть до плотности жидкого агрегатного состояния вещества.