

Рецензия на статью Р. Вишневого и др. 'Синтез химических элементов и твердотельных структур при облучении гамма квантами конденсированных газов'

Л.И. Уруцкоев

Статья написана хорошо, содержательно, компактно и на хорошем научном языке. Достаточно объективно и кратко перечислены все полученные Дидыком экспериментальные факты. Заключение содержит объективные выводы. Других выводов на имеющемся экспериментальном материале и сделать нельзя. Есть только одно замечание.

Когда авторы говорят о 'плотной и горячей плазме', возникающей из-за поглощения гамма-квантов, то это, мягко говоря, не соответствует действительности. Чтобы говорить о плазме, надо оценить радиус Дебая и количество частиц, в нем содержащихся. Ядерщики наивно полагают, что если подводится энергия 10 МэВ частицами, то температура будет 10 МэВ. Это не так. Температура - это термодинамическая характеристика. Чтобы говорить о температуре, надо убедиться в том, что произошла 'максвеллизация' частиц и установилось некоторое распределение. Пример. Допустим, мы инжектируем в плотный газ пучок электронов с энергией 100 кэВ. Можем ли мы говорить о том, что температура возникшей плазмоподобной среды будет 100 кэВ? Конечно, нет. Мы можем только сказать, что характеристическая энергия инжектированного пучка составляет 100 кэВ. Далее произойдет ионизация, энергия поглотится средой и возникнет некое распределение атомов по энергии и только тогда можно говорить о температуре. Несмотря на это замечание, статью надо публиковать.