

**ПИСЬМО В РЕДАКЦИЮ ЖУРНАЛА «ВОПРОСЫ АТОМНОЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ»,
серия Термоядерный синтез**

В первом выпуске Вашего журнала за 2012 г. опубликована статья А.А. Голикова и Б.В. Кутеева «Усовершенствованная модель для анализа плазменных характеристик токамака с интенсивной реакцией ядерного синтеза».

В этой работе авторы пытаются оценить оптимальные параметры установки — термоядерного источника нейтронов с параметрами: 2 МВт мощность стационарного нейтронного потока при 8 МВт непрерывно вводимой в плазму мощности. Такая величина мощности нейтронного потока делает эту установку привлекательной с позиций практических применений.

При расчётах параметров установки авторы используют так называемую нульмерную модель, т.е. рассматривают только усреднённые параметры плазмы без учёта пространственного распределения параметров и их изменения во времени, что естественно для первых, оценочных расчётов.

Я писал рецензию на эту работу. Было довольно большое количество замечаний, связанных в основном с произвольным выбором ряда коэффициентов ввиду отсутствия экспериментальных данных и использованием эмпирических скейлингов (зависимостей) вне тех областей параметров, где проведён эксперимент.

Основной вывод рецензии — работу следует опубликовать. Почему?

Потому, что эти оценки дают представление о масштабе задачи и масштабах нашего незнания.

И второе, эта работа и расчёты, выполненные в ней, наглядно показывают, что эксперимент все-таки необходим. Конечно, это должна быть установка с менее амбициозными параметрами.

После выхода журнала я прочитал статью еще раз, и у меня возникла такая аналогия. Некие люди планируют автомобильную поездку по незнакомой местности из пункта А в пункт Б. При этом у них есть карта и схема маршрута и они твердо знают, что максимальная скорость на дорогах ограничена 90 км/ч, а в населённых пунктах 60 км/ч. Из этой информации делается вывод: так как путь в пределах населённых пунктов значительно меньше, чем расстояние от А до Б, то средняя скорость нашего автомобиля будет выше 60 км/ч. Делим измеренный по карте путь на скорость 60 км/ч и получаем максимальное время в пути с точностью до минут. Поверите ли вы этой цифре?

Когда не хватает знаний — нужен эксперимент.

В.С. Стрелков. 28.03.2012