

К ВОПРОСУ ОБ ИЗМЕРЕНИИ СРЕДНЕЙ ДЛИНЫ ПУТИ СВОБОДНОГО ПРОБЕГА ЭЛЕКТРОНОВ В РАЗРЕЖЕННЫХ ГАЗАХ

Кулаков Владимир Геннадьевич

SPIN РИНЦ: 2111-7702

Контакт с автором: kulakovvlge@gmail.com

Данная статья является продолжением темы об ударной электромагнитной волне, создаваемой движущимися прямолинейно заряженными телами и элементарными частицами.

Для проверки предложенного в моей статье об ударной электромагнитной волне в вакууме и в газах [1] способа обнаружения ударной волны необходимо обеспечить движение пучка или сгустка электронов в разреженном газе по возможности без прямых столкновений электронов с молекулами газа, чтобы люминесценция молекул могла возникать только за счет воздействия на них ударных волн, порождаемых электронами.

Обострившаяся в последние годы борьба с плагиатом вскрыла важную проблему в сфере научных исследований – проблему острого дефицита новых, оригинальных направлений для экспериментальных и теоретических разработок. Между тем, в современной физике наблюдаются довольно странные пробелы в некоторых областях. Например, в научной литературе отсутствуют данные об экспериментальных результатах изменения средней длины пути свободного пробега электронов в разреженных газах.

В справочниках имеется только информация, связанная с проблемами защиты персонала и лабораторного оборудования от воздействия проникающей радиации, то есть сведения о длине пути пробега электронов в воздухе при давлении в одну атмосферу и комнатной температуре. Создается впечатление, что данные сведения были собраны еще на заре разработки ядерных реакторов и атомных бомб, после чего эксперименты в данном направлении были полностью прекращены.

Газы и газовые смеси используются в различных электронных и осветительных приборах с начала прошлого века. Почему бы на современном техническом уровне развития лабораторной техники не возобновить исследования и не прояснить следующие вопросы:

- 1) Как зависит средняя длина пути свободного пробега электронов от типа используемого газа? Примечание: газов в таблице Менделеева много, на целый институт работы хватит.
- 2) Как зависит средняя длина пути свободного пробега электронов от их начальной энергии?
- 3) Какой будет функциональная зависимость длины пути свободного пробега электронов от температуры газа?
- 4) Какой будет зависимость длины пути свободного пробега электронов от давления газа?
- 5) Что будет происходить с движущимися относительно газа электронами при постепенном снижении давления газа до нуля?

б) Будет ли наблюдаться потеря энергии электронами, если они движутся в вакууме вдоль силовых линий магнитного поля Земли?

Список использованной литературы

1. Кулаков В. Г. Об ударной электромагнитной волне в вакууме и в газах. [Электронный ресурс]. URL: <http://new-idea.kulichki.net/pubfiles/200223071048.pdf> (дата обращения: 23.02.2020).
2. Кулаков В. Г. О возможном способе экспериментальной проверки наличия сопротивления движению заряженных тел со стороны среды, в которой распространяются электромагнитные волны // Символ науки. 2017. №3, ч. 3. С. 32-34. [Электронный ресурс]. URL: <http://new-idea.kulichki.net/pubfiles/200128181150.pdf> (дата обращения: 28.01.2020).
3. Кулаков В. Г. О предвзятом отношении физиков к электромагнитной ударной волне. [Электронный ресурс]. URL: <http://new-idea.kulichki.net/pubfiles/200206120308.pdf> (дата обращения: 06.02.2020).

© В.Г. Кулаков, 2020