

Формирования электромагнитных полей в оптическом диапазоне, возникающих в результате взаимодействия позитронов со средой.

Thursday, October 15, 2020 6:55 PM (20 minutes)

В работах [1, 2, 3] применен полуклассический подход и модель линейного тока [4] для расчета изменений электромагнитных полей в оптическом диапазоне, формируемых при взаимодействии электронов, гамма квантов с жидкой, твердой и газовой средой. В подходе, применённом при решении конкретных задач, использовался событийный анализ формирования электромагнитных полей с применением пакета GEANT [5].

В данной работе метод применен к задаче прохождения высокоэнергичных позитронов с воздухом. Приведены результаты расчетов изменений электромагнитных полей в оптическом диапазоне для воздуха при прохождении через него высокоэнергичных позитронов.

Рассчитанные угловые распределения изменений энергии согласуется с экспериментальными результатами работы [6].

Результаты расчетов, проводимых по данной методике, могут быть использованы при моделировании и конструировании детекторов для экспериментов в физике высоких энергий. Работа выполнена с использованием оборудования ресурсного центра "Вычислительный центр СПбГУ"

1. Валиев Ф.Ф. Панин Р.В. // Изв. РАН. Акад.Наук. Сер. физ. 2016. 80(8). С. 1040; Valiev. F. F., Panin. R. V. // Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics. 2016. V. 80. №8. P. 951.
2. Валиев Ф.Ф. // Изв. РАН. Сер. физ. 2019. Т.83. №9. С.1261; Valiev. F. F. // Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics. V. 83. № 9. P. 1149.
3. F.F.Valiev // LXIX international conference "NUCLEUS - 2019", book of abstracts , P. 371.
4. Валиев Ф.Ф. // Изв. РАН. Сер. физ. 2011. Т.75. №7. С.1025; Valiev. F. F. // Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics. 2011. V.75. No 7. P. 1001.
5. GEANT. Detector description and simulation tool. UserGuide. CERN. Geneva. 1993.
6. Ю. Ружичка // Диссертация на соискание ученой степени доктора физико-математических наук. 1993. С.212.

Primary author: VALIEV, Farkhat (St Petersburg State University (RU))

Presenter: VALIEV, Farkhat (St Petersburg State University (RU))

Session Classification: Poster session 3 (part 4)

Track Classification: Section 3. Modern nuclear physics methods and technologies.