

А. В. Ходос (УО «ГТУ им. Ф. Скорины»)

Науч. рук. О. М. Дерюжкова,

к.ф.-м.н., доцент

ПРОГРАММА ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАССЕЙЯНИЯ РЕЗЕРФОРДА В СРЕДЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ DELPHI

Программа демонстрирует имитацию опыта Резерфорда [1, с.145-154]: траекторию движения альфа-частицы в поле неподвижного ядра, когда отталкивающая сила подчиняется закону Кулона:

$$F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q_1 q_2}{r^2}.$$

На рисунке 1 показан вид работающей программы, изображающей отклонение альфа-частицы в поле неподвижного силового центра, причем имеется возможность наблюдать и управлять построением траектории движения α -частицы при изменении физических параметров (начальная скорость частицы, прицельный параметр, количество частиц).

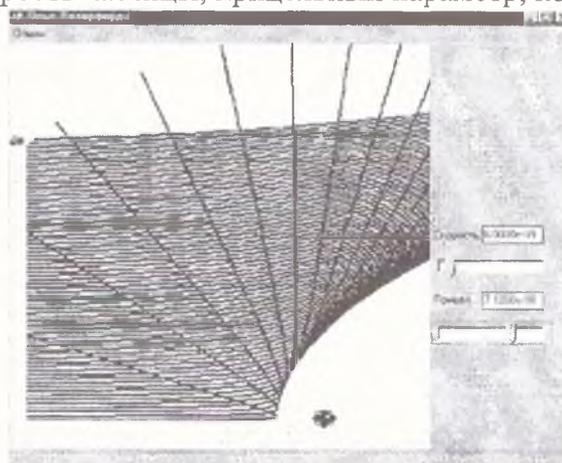


Рисунок 1 – изображение зависимости траектории движения от начальной скорости частицы и прицельного параметра

ЛИТЕРАТУРА

1 Ципенюк, Ю. М. Принципы и методы ядерной физики / Ю. М. Ципенюк. – М. : Энергоатомиздат. – 1993. – 352 с.

А. А. Шамына (УО «ГТУ им. Ф. Скорины»)

Науч. рук. В. Н. Капшай,

к.ф.-м.н., доцент

ПРОХОЖДЕНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ВОЛНЫ ЧЕРЕЗ ГРАНИЦУ РАЗДЕЛА ДВУХ БИИЗОТРОПНЫХ СРЕД И Т-ИНВАРИАНТНОСТЬ

В последнее время активно исследуются электромагнитные свойства биизотропных сред, материальные уравнения которых имеют вид

$$\vec{D} = \epsilon \vec{E} + (\chi + i\alpha) \vec{H}; \quad \vec{B} = (\chi - i\alpha) \vec{E} + \mu \vec{H}.$$

Здесь ϵ (μ) – диэлектрическая (магнитная) проницаемости среды, α (χ) параметр гиротропии (невзаимности). Рассмотрим ограничения, к которым приводит Т-инвариантность уравнений электродинамики в задаче о прохождении плоской монохроматической циркулярно поляризованной электромагнитной волны через границу раздела биизотропных сред в случае нормального падения.