

Секция «Высокопроизводительные вычисления и математическое моделирование»

**Моделирование переноса ионов в комплексе СМК в приближении
непрерывных потерь энергии**

Митянин Евгений Олегович

Аспирант

Российский федеральный ядерный центр — Всероссийский научно-исследовательский
институт экспериментальной физики, Саров, Россия

E-mail: mituanin@rambler.ru

Созданный в РФЯЦ-ВНИИЭФ комплекс СМК[1], предназначенный для решения методом Монте-Карло[2] систем линейных уравнений переноса частиц, является одним из наиболее востребованных в РФЯЦ-ВНИИЭФ и функционирующем на его основе Испытательном центре (ИЦ). Комплекс широко применяется на стадиях планирования исследований и испытаний. Расширение возможностей ИЦ, в частности, создание тяжелоионного синхротронного комплекса, потребовало реализации возможности моделирования переноса ионов. В докладе представлены алгоритмы расчета переноса ионов с учетом непрерывных потерь энергии на основе табличных данных. Описаны модели флуктуации потерь энергии, реализованные в комплексе СМК: модель Гаусса, модель «тонкого слоя». Приведены результаты сравнительных с комплексом Geant4[3] расчетов как модельных, так и производственных задач.

Источники и литература

- 1) Житник А.К., Залялов А.Н., Малькин А.Г. и др. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610500 СМК, 2011.
- 2) Соболев И.М. Численные методы Монте-Карло. М., 1973.
- 3) Geant4: <https://geant4.web.cern.ch>