**Моделирование накопительных колец электронов с лазерными резонаторами с помощью программ MAD-X и Xsuite**

***Матвеева А.А.***

*студент*

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
 физический факультет, Москва, Россия
 E–mail*: *matveeva.aa22@physics.msu.ru fio@email.ru*

 Важность использования накопительных колец в фундаментальной и прикладной науке сложно переоценить. Накопительные кольца – это ключевые элементы современных ускорителей, которые используются для хранения и циркуляции пучков заряженных частиц. Одним из основных элементов, обеспечивающих стабильную работу накопительного кольца, является резонатор. Существует немало различных резонаторов, использование которых обладает своими достоинствами и недостатками.

 Настоящая работа посвящена исследованию возможности использования лазерного резонатора на основе дифракционной ускоряющей структуры. Также в ней было смоделировано накопительное кольцо с лазерным резонатором с помощью программ MAD-X и Xsuite.

**Литература**

1. Абрамов С.В, Алексеев Ю.К., Заярный Д.А., Ишханов Б.С., Шведунов В.И., Дифракционная ускоряющая структура π-вида // Письма в ЖТФ, том 30, вып. 12 (2004), стр. 44-49.
2. Ветров А.А., Заярный Д.А., Ишханов Б.С., Каманин А.Н., Пахомов Н.И., Шведунов В. И., Высокочастотный аналог дифракционной ускоряющей структуры // НИИЯФ МГУ – 2006 – 22/821
3. Alekseev Yu.K., Vetrov A.A, Zayarniy D.A., Ishkhanov B.S., Kosarev A.A., Poseryaev A.V., Shvedunov V.I., Diffraction accelerator of charged particle // RuPAC XIX, Dubna 2004
4. Wiedemann H., Particle Accelerator Physics
5. https://madx.web.cern.ch
6. https://xsuite.readthedocs.io/en/latest/