Об ускорении заряженных частиц в скрещенных полях [[1]](#footnote-1)\*)

Тимофеев А.В.

Национальный Исследовательский Центр «Курчатовский институт» Timofeev\_\_AV@nrcki.ru

В настоящем сообщении продолжены инициированные работой [1] исследования ускорения заряженных частиц скрещенными электрическим и магнитным полями. Анализ основывается на соотношениях, характеризующих движение заряженных частиц в дрейфовом приближении [2,3]. Отмечено, что ускорение может производиться в устройстве, предложенном в работе [4] для обратного процесса - превращения энергии хаотического движения частиц в электрическую. Магнитное поле такой системы близко к магнитному полю прямого тока. В работе [1] было предложено использовать магнитное поле, являющееся суммой однородного и винтового с переменным шагом винта. Ускорение заряженных частиц в такой системе можно рассматривать как результат черенковского резонансного взаимодействия заряженных частиц с электрическим полем нулевой частоты. Поддержание резонанса при ускорении частиц может обеспечить явление автофазировки, являющееся следствием постоянства соответствующего адиабатического инварианта [5]. В рассматриваемой системе для этого требуется достаточно большая частота осцилляций частиц вдоль магнитного поля

Литература

1. Beklemishev A.D.//Phys. Plasmas.2015. V.22. P.103506 …
2. Сивухин Д.В // В сб. Вопросы теории плазмы. /Под ред. М.А.Леонтовича.: Госатомиздат. М.: 1963. Вып. 1. С.7, …
3. Трубников Б.А. Введение в теорию плазмы. М.: МИФИ. 1968
4. Тимофеев А.В.//Физика плазмы. 1978. Т.4. С.826
5. Нейштадт А.И., Тимофеев А.В.// ЖЭТФ. 1987. Т.93. С.1706
1. \*) [DOI – тезисы на английском](http://www.fpl.gpi.ru/Zvenigorod/XLVII/Mu/en/AM-Timofeev_e.docx) [↑](#footnote-ref-1)