О влиянии альфвеновского резонанса на ИЦР нагрев

А.В. Тимофеев

НИЦ Курчатовский институт, Москва, Россия , Timofeev\_AV@nrcki.ru

Рассмотрены физические процессы, определяющие возбуждение ВЧ электромагнитных полей в плазменном шнуре в магнитном поле. Для частот, близких к ионной циклотронной частоте, важную роль играет явление альфвеновского резонанса. Оно приводит к усилению ВЧ электрического поля и трансформации альфвеновских колебаний с преимущественно поперечной поляризацией электрического поля в нижнегибридные, в поле которых существенна продольная составляющая. Нижнегибридные колебания интенсивно взаимодействуют с электронами, вызывая их нагрев. В работе отмечены трудности реализации ИЦР нагрева по методу «магнитного берега». Процессы, рассматриваемые в работе, могут быть существенны для плазменного двигателя VASIMR.