



ПУЧКОВАЯ НЕУСТОЙЧИВОСТЬ

ПУЧКОВАЯ НЕУСТОЙЧИВОСТЬ в плазме, обусловлена резонансным взаимодействием движущегося в неравновесной плазме пучка заряженных частиц с возбуждаемыми им волнами. При первоначально невозмущённом движении через плазму пучка частиц с постоянными плотностью и скоростью существующие флуктуации плотности и порождаемые ими электромагнитные поля самопроизвольно нарастают и распространяются в виде волн с амплитудой, растущей экспоненциально. В системе «плазма – пучок» происходит автоматич. группировка частиц в области тормозящих фаз волны, в результате спонтанное излучение становится когерентным. П. н. приводит к возникновению турбулентности и ограничению предельных токов в системе.

П. н. используется для возбуждения интенсивного когерентного излучения от радио- до субмиллиметрового (и даже оптического) диапазона; для ускорения заряженных частиц волнами, возбуждаемыми пучками в плазме; в неравновесной плазмохимии и др.