

Работа Ильясова А.А. "Влияние сдвига продольной скорости ионов и неоднородного перпендикулярного электрического поля на возбуждение наклонных ионно-акустических волн" на конкурс ИКИ РАН 2016 в номинации "лучшая научная работа молодого ученого".

Аннотация:

Известно, что широкополосный электростатический шум (другое название - турбулентность), наблюдаемый в авроральной ионосфере, может быть идентифицирован с электростатическими ионно-циклотронными и/или наклонными ионно-акустическими волнами. При некоторых условиях генерация ионно-циклотронной моды затруднена, поэтому наклонные ионно-акустические волны становятся преобладающей частью широкополосного шума. В то время как генерация ионно-циклотронных волн неоднородным распределением плотности энергии (IEDD неустойчивость) активно изучалась в последние годы, генерации ионно-акустических волн IEDD неустойчивостью уделялось намного меньше внимания. В этой работе изучается влияние сдвига продольной скорости ионов и неоднородного перпендикулярного электрического поля на возбуждение нелокальных наклонных ионно-акустических волн. Продемонстрировано, что сдвиг продольной скорости ионов может возбуждать ионно-акустические волны. Показано, что этот механизм развития неустойчивости обеспечивает широкополосный спектр в окрестности 0.1 гирочастоты ионов, и поэтому эта неустойчивость может быть привлечена для объяснения широкополосной электростатической турбулентности в авроральной области. Проанализировано влияние основных параметров фоновой плазмы на возбуждение ионно-акустических волн.

A. A. Plyasov, A. A. Chernyshov, M. M. Mogilevsky, I. V. Golovchanskaya, and B. V. Kozelov. Influences of shear in the ion parallel drift velocity and of inhomogeneous perpendicular electric field on generation of oblique ion-acoustic waves. *Journal of Geophysical Research: Space Physics*, 121(3) p. 2693–2703, 2016.