

## **Особенности стратификации крупномасштабных продольных токов при северном межпланетном магнитном поле**

И. В. Головчанская, Ю. П. Мальцев (*Полярный геофизический институт, Апатиты*)

В свое время имела место оживленная полемика, является ли трансполярная область (перемычка)  $\theta$ -авроры расширившейся к полюсу частью овала полярной шапки [Murphree et al., 1982] или она представляет собой независимую, отстоящую от овала структуру [Frank et al., 1986]. Сопоставление трансполярных дуг с крупномасштабными продольными токами в период северного ММП заставляет нас поддержать вторую точку зрения. Дело в том, что  $\theta$ -аврора наблюдается при относительно небольшой северной компоненте ММП (как правило, несколько нТл) и сопровождается не очень сильными NBZ-токами. Однако даже при умеренных  $B_z$  ММП  $> 0$  в период событий  $\theta$ -авроры (для определенности считаем, что  $B_y$  ММП  $< 0$ ) вытекающий NBZ-ток – стратифицирован на всем своём протяжении, таким образом сливаясь со стратифицированным током зоны 1 и расширяя к полюсу утреннюю область овала полярной шапки. Перемычка  $\theta$ -авроры приходится при этом на втекающий NBZ-ток. Он стратифицирован только в области своего максимума, в фокусе вечернего NBZ-вихря, так что между перемычкой  $\theta$ -авроры и вечерним овалом (стратифицированный вытекающий ток зоны 1) остаётся промежуток, в котором турбулентность не развита, вектор Пойнтинга близок к нулю, и высыпания горячей плазмы отсутствуют. При более сильной северной компоненте ММП втекающий NBZ-ток усиливается и становится полностью стратифицированным. При этом трансполярная область  $\theta$ -авроры непрерывно переходит в вечерний овал, а трансполярные дуги наблюдаются на всем протяжении полярной шапки.