

## Магнитосферно-ионосферный отклик на сжатие магнитосферы солнечным ветром

С.И. Соловьев, А.В. Моисеев (*Институт космических исследований и аэронавтики, Якутск, Россия*)

К. Юмото (*Университет Кюсю, Фукуока, Япония*)

М. Енгебретсон (*Аугсбургский колледж, Миннеаполис, США*)

По данным глобальных геомагнитных наблюдений, регистрации полярных сияний на спутнике Polar и спутниковых наблюдений магнитного поля и параметров плазмы, изучается магнитосферно-ионосферный (М-И) отклик на рост динамического давления солнечного ветра ( $P_d$ ) в условиях отрицательных значений  $B_z$  ММП. Показано, что рост  $P_d$ , примерно через 1 ч после поворота  $B_z$  ММП к югу, приводит к М-И возмущению. Одновременно с ростом  $P_d$  усиливается двухвихревая (DP2) токовая система и фоновое (диффузное) свечение. Спустя ~ 5 мин происходит резкое глобальное усиление западной электроструи с максимальной интенсивностью в утреннем секторе, возбуждение пульсаций P12 и расширение области фонового свечения по долготе. Одновременно усиливается восточная электроструя. Через ~15 мин наблюдается рост западных токов в околополуночном секторе, сравнимый по интенсивности с токами в утреннем секторе. Усиление электроструй сопровождается ростом интенсивности фонового свечения с появлением отдельных ярких пятен свечения и расширением приполюсной границы свечения к полюсу от  $\Phi \sim 70^\circ$  до  $78^\circ$  и на восток в ночном и утреннем секторах. При этом расширение сияний к полюсу и на запад в полуночно-вечернем секторе, т. е. формирование авроральной выпуклости и WTS не наблюдается.

В магнитосфере одновременно с ростом  $P_d$  наблюдается бездисперсионная инжекция энергичных электронов в полуночном секторе с последующим их дрейфом на утреннюю сторону со скоростью, пропорциональной энергии частиц.

Предполагается, что несмотря на наличие ряда признаков взрывной фазы суббури, вариации  $P_d$  приводят к развитию конвекционного возмущения. При этом усиление западной электроструи в околополуночном секторе и её затекание в вечерний сектор связано с перестройкой DP2 ионосферных токов, как это следует из моделей (Е.А.Пономарев Механизмы магнитосферных суббурь, 1985 и E.Friedrich and G. Rostoker, 1998, ICS-4, p. 83). Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 01-05-64710.