

ПРОДОЛЬНЫЕ ТОКИ В НАЧАЛЕ АКТИВНОЙ ФАЗЫ СУББУРИ

В.А.Шафтан, И.Н.Васильев

(Институт космических исследований и астрономии СО РАН, 677891 г.Якутск)

На основании ранее выполненных работ, устанавливавших соответствие радиосияний различных типов различным пространственно-временным фазам суббури (суббуревой интенсификации), проведены исследования первых проявлений ее взрывной фазы на высотах ионосферы. Использовано высокое пространственно-временное разрешение радиолокационных станций недоступное ни одному другому виду наземных геофизических наблюдений.

Показано, что в первый момент активной фазы суббури появляются мелкомасштабные продольные токи в ограниченной области. Пространственные масштабы этой области на высоте ионосферы менее 100 км, а положение чуть полярнее разрыва Харанга, в области западного электроджета. Эти мелкомасштабные токовые струи наблюдаются всегда в области западного электроджета, хотя за единиц минут до их появления в этой области может течь восточный электроджет. Пространственный масштаб отдельной струи продольного тока менее 20 км, а время жизни менее 20 с. По литературным данным, эти токи могут появляться за несколько секунд до брейкапа в полярных сияниях.

Граница области занятой мелкомасштабными продольными токами расширяется вдоль параллели, с убывающей от 20-30 км/с до нескольких км/с скоростью, в конце фазы взрыва.