

Суббуревая активность в главной фазе магнитной бури 27 февраля 2023

Суббуревая активность в главной фазе магнитной бури 27 февраля 2023

Н.Г. Клейменова¹, Л.И. Громова², С.В. Громов², И.В. Дэспирак³, Л.М. Малышева¹, А.А. Любич³

¹ИФЗ РАН, г. Москва, Россия, ngk1935@yandex.ru

²ИЗМИРАН, г. Троицк, Россия

³ЗПИ, г. Апатиты, Россия

Магнитная буря 26-27 февраля была первой сильной бурей в серии магнитных бурь весной 2023. К сожалению, в базе OMNI отсутствуют данные о параметрах ММП и солнечного ветра за 27 февраля в интервале 01-11 UT, поэтому геомагнитная активность исследовалась нами в этот день только после 11 UT, когда главная фаза бури уже развилась и индекс $SymH$ изменялся от -150 нТл до -100 нТл, скорость солнечного ветра была порядка $700-800$ км/с. В максимуме главной фазы бури в 11-13 UT наблюдалась очень интенсивная суббуря (AL-индекс ~ -1750 нТл) в американском секторе на геомагнитных широтах около 70° MLAT, которую можно классифицировать как «полярную», которые не типичны для сильных магнитных бурь. Как показали данные проекта AMPERE, состоящего из 66 одновременных ионосферных спутников, интенсивный западный электроджет в максимуме суббури регистрировался в планетарном масштабе с 21 до 05 MLT на геомагнитных широтах $\sim 68-75^\circ$. Суббуря была результатом формирования больших магнитных вихрей в вечернем и утреннем секторах с центрами $\sim 65-67^\circ$ MLAT. После кратковременного экскурса ММП к северу следующая серия интенсивных суббурь наблюдалась в 16-22 UT на скандинавском меридиане IMAGE. Все эти суббури сопровождалась среднеширотными положительными магнитными бухтами, наблюдаемыми на европейских станциях. В этой серии необычным было появление около 16 UT очень большой «полярной» суббури (порядка -1500 нТл) на геомагнитных широтах выше 70° MLAT, вызванной, как и в обсуждаемом выше случае, развитием огромного магнитного вихря в вечернем секторе Земли. Интересно отметить, что развитие вихря совпало с кратковременным (менее 30 мин) резким уменьшением P_{sw} (от 18 до 7 нПа). Особенностью следующих суббурь (в 18-19 UT и 21-22 UT) было то, что они на профиле IMAGE наблюдались сначала в авроральных широтах как короткие изолированные суббури, а через 30-50 мин после их окончания регистрировались типичные «полярные» суббури на геомагнитных широтах выше 70° MLAT, которые по данным AMPERE сопровождалась западным электроджетом в утреннем секторе авроральных широт. Впервые такие интенсивные «полярные» суббури наблюдались в главную фазу большой магнитной бури.

Секция

, - 2023 .

Primary author: Др КЛЕЙМЕНОВА, Наталья (ИФЗ РАН)

Presenter: Др КЛЕЙМЕНОВА, Наталья (ИФЗ РАН)