Contribution ID: **102** Type: **Устный доклад**

ВОЗДЕЙСТВИЕ ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ ПОТОКОВ СОЛНЕЧНОГО ВЕТРА НА МАГНИТОСФЕРУ ЗЕМЛИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕКТОРА МЕЖПЛАНЕТНОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ

ВОЗДЕЙСТВИЕ ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ ПОТОКОВ СОЛНЕЧНОГО ВЕТРА НА МАГНИТОСФЕРУ ЗЕМЛИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕКТОРА МЕЖПЛАНЕТНОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ

С.А. Оганов1, В.В. Калегаев1,2, Н.А. Власова2
1. Физ. фак. МГУ, 2. НИИЯФ МГУ

Магнитосфера Земли находится под постоянным воздействием межпланетной среды, ответной реакцией на которое являются геомагнитные возмущения. Реакция не однозначна, так как состояние магнитосферы во многом зависит от предыстории, от происходящих на магнитопаузе процессов превращения энергии солнечного ветра в магнитную энергию, которая накапливается в хвосте магнитосферы Земли. Интенсивность этих процессов определяется динамическим давлением солнечного ветра и направлением и напряженностью межпланетного магнитного поля. В результате, воздействие межпланетной среды меняется в зависимости от солнечной активности и от фазы солнечного цикла. На спаде солнечного цикла геомагнитные возмущения, как правило, связаны с приходом в околоземное космическое пространство рекуррентных высокоскоростных потоков солнечного ветра из корональных дыр. В зависимости от расположения корональной дыры относительно солнечного магнитного экватора потоки высокоскоростного солнечного ветра могут приносить магнитное поле, ориентированное, преимущественно, к Солнцу, или от Солнца. Временные интервалы с 01.11.2016 по 01.04.2017 и с 07.07.2019 по 01.11.2019 приходятся на позднюю фазу спада 24 цикла солнечной активности (2019 год – последний год цикла) и интересны для исследования тем, что в этот период магнитосфера испытала воздействие нескольких высокоскоростных потоков солнечного ветра, откликом на которые стали геомагнитные возмущения различной интенсивности.
В представленной работе проведен сравнительный анализ параметров, характеризующих воздействие межпланетной среды на магнитосферу, и параметров, описывающих ответную реакцию магнитосферы. Результаты исследования Dst-вариации и динамики потоков релятивистских электронов на геостационарной орбите, как показателей состояния магнитосферы, и вариаций скорости солнечного ветра, как одного из основных факторов межпланетной среды, свидетельствуют о независимости реакции магнитосферы на внешнее воздействие от сектора межпланетного магнитного поля. В то же время, рассчитанные величины функций связи межпланетной среды и магнитосферы, а именно, функция Акасофу и Ньювела (d⊠/dt), отражающие темп поступления энергии в магнитосферу, имеют явную зависимость от направления Bx-компоненты межпланетного магнитного поля, то есть от секторной структуры ММП.
Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-62-00048, https://rscf.ru/project/22-62-00048/

Секция

Межпланетная среда: солнечный ветер и межпланетное магнитное поле

Primary authors: ОГАНОВ, Сергей (Физический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова); Mr КАЛЕГАЕВ, Владимир (НИИЯФ МГУ, физ.фак. МГУ); ВЛАСОВА, Наталия (НИИ ядерной физики имени Д. В. Скобельцына МГУ)

Presenter: ОГАНОВ, Сергей (Физический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова)