

## Определение магнитосферных источников геомагнитных пульсаций Pc1 по данным о высыпаниях энергичных протонов и ЭМИЦ волнах в магнитосфере для события 20 июня 2013 г.

Исследуются результаты одновременных наблюдений пульсаций Pc1 (0,2÷5,0 Гц) на станции Ловозеро (L=5,41), электромагнитных ионно-циклотронных волн в магнитосфере по данным спутников Van Allen Probes и высыпаний энергичных протонов на низкоорбитальных спутниках NOAA/POES и MetOP. Рассмотрено событие 20 июня 2013 г., которое включало наблюдения пульсаций типа колебаний убывающего периода (КУП, IPDP) с частотами ниже 2 Гц и неструктурированных узкополосных пульсаций Pc1 с частотами 2,5 – 4 Гц. Пульсации IPDP наблюдались в интервале 16-21 UT, и внутри этого интервала (19:30 – 20:15 UT) аналогичные сигналы наблюдались на спутнике Van Allen Probe B, который находился в вечернем секторе. После окончания события IPDP в 21-23 UT на Земле регистрировались узкополосные пульсации Pc1. Как во время IPDP, так и во время узкополосных Pc1 на низкоорбитальных спутниках серии POES (NOAA, MetOp) регистрировались локализованные высыпания энергичных (> 30 кэВ) протонов и электронов. Как IPDP, так и узкополосные Pc1 сопровождалась высыпаниями релятивистских (~800 кэВ) электронов. По этим данным удалось установить вероятную область генерации ЭМИЦ волн в магнитосфере, отвечавших наблюдаемым на Земле пульсациям типа IPDP и узкополосным пульсациям Pc1. Вычисления инкремента циклотронной неустойчивости по данным о функции распределения энергичных протонов, измеренной на спутнике Van Allen Probe B, подтвердили, что спутник проходил вероятную область генерации IPDP. Это согласуется и с сопряженными высыпаниями энергичных протонов, зарегистрированными на низкоорбитальных спутниках. С течением времени область высыпаний по данным NOAA/POES и MetOP сдвигалась к экватору, что свидетельствует в пользу механизма формирования IPDP за счет повышения гирочастоты в области генерации при ее сдвиге к экватору.

Работа Т.А. Яхниной, А.Г. Демехова, А.А. Любича поддержана грантом РФФИ № 22-62-00048.

### Секция

Радиационные пояса и кольцевой ток

**Primary authors:** ДЕМЕКHOV, Andrei (Polar Geophysical Institute); YAHNINA, Tatiana (Polar Geophysical Institute); Mr LUBCHICH, Andris (Polar Geophysical Institute); Dr FEDORENKO, Yury (Polar Geophysical Institute)

**Presenter:** ДЕМЕКHOV, Andrei (Polar Geophysical Institute)