**Комплексное исследование пульсирующих полярных сияний 6 декабря 2023 года по данным эксперимента PAIPS.**

Сигаева К.Ф.1,2, Белов А.А.1,2, Климов П.А.1,2, Козелов Б.В.3, Николаева В.Д.1, Ролдугин А.В.3, Сараев Р.Е.1,2, Щелканов К.Д.1,2

1Научно-исследовательский институт ядерной физики имени Д.В. Скобельцына МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия.

2Физический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия.

3Полярный геофизический институт, Апатиты, Россия.

Пульсирующие полярные сияния (ППС) представляют собой сложное явление квазипериодической вариации локального свечения на разных частотах, обусловленное проникновением в атмосферу заряженных частиц в широком спектре по энергии. Комплексный подход к анализу событий ППС позволяет детально представить полную феноменологическую картину явления, а также проследить атмосферно-магнитосферные взаимосвязи и причины вариаций оптического сигнала. При этом используются изображения камер всего неба, спектрометрические измерения, спутниковые данные по потокам заряженных частиц и волновой активности в магнитосфере.

В рамках проекта PAIPS (Pulsating Aurora Imaging Photometers) обсерватории Полярного геофизического института «Верхнетуломская» и «Ловозеро» были оснащены высокочувствительными изображающими фотометрами. Фотометры измеряют пространственно-временную структуру атмосферного свечения в ближнем УФ-диапазоне (300–400 нм) с высоким (от 1 мс) временным разрешением. Детекторы содержат спектрометры, как с широкополосными каналами (300–400 и 600–800 нм), так и узкополосными (337±10 нм, 390±10 нм, 430±10 нм), позволяющих оценить вклад различных эмиссий в общую интенсивность полярных сияний.

В докладе представлены результаты исследования пульсирующих полярных сияний, зарегистрированных 6 декабря 2023 года во время продолжительных геомагнитных возмущений, на фазе восстановления суббури. Риометр на станции LOZ, а также риометры скандинавской цепочки (IVA, SOD) зафиксировали наличие аврорального поглощения. По данным камер всего неба и фотометров исследованы пространственно-временная структура события, частотный спектр и его вариации. Проведено сравнение скалограмм оптического излучения и сигнала магнетометра VTL. По данным спектрометра PAIPS и стереометрических измерений VTL–LOZ произведена оценка высоты свечения. Также рассмотрены и проанализированы спутниковые данные по потокам заряженных частиц.

Исследование выполнено при поддержке Российского научного фонда (проект № 22-62-00010).