

СКОРОСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ МАГНИТНОГО ПОЛЯ СОЛНЦА ПО НАБЛЮДЕНИЯМ Bpol, SSN-proxy И МОДУЛЯЦИЯ ПОТОКА ГКЛ: ПРАВИЛО ГНЕВЫШЕВА-ОЛЯ

¹Григорьева И.Ю., ²Ожередов В.А., ²Струминский А.Б.

¹ГАО РАН, ²ИКИ РАН
irina.2014.irina@mail.ru

Ранее, нами был введен индекс прямой остаточной «эффективности» правила Гневывшева-Оля [1] (ПГО), позволяющий на основе числа солнечных пятен (SSN_v2, SILSO) — проху локальных магнитных полей обнаруживать на интервале в 11 лет период когда ПГО выполняется лучше всего [2]. В этот же период модуляция галактических космических лучей (ГКЛ), которая, например, видна в данных нейтронного монитора Москва (counts NM, MOSC) и детектора SOHO/ERHIN, демонстрирует дрейф ГКЛ в гелиосфере — наличие преимущественной полярности гелиосферного магнитного поля. Есть основания полагать, что на модуляции потока ГКЛ в течение 22-летнего цикла солнечной активности (СА) оказывают влияние магнитные поля различного масштаба. Высказана гипотеза, что сценарий модуляции, задается ходом крупномасштабного магнитного поля, проявлением которого служит полярное магнитное поле (Bpol, Willcox, WSO), совместно со вкладом локальных магнитных полей в период наибольшей «эффективности» ПГО [2, 3].

В докладе будут обсуждаться идеи сценария СА на масштабе полного 22-летнего магнитного цикла, зависящего от величины и знака полярного магнитного поля, высказанные в [2, 3]. Предлагается анализировать модуляцию интенсивности ГКЛ (counts, NM MOSC) по скорости изменения знакопеременного временного ряда значений Bpol и скорости основного тренда вариаций хода SSN_v2 за полный 22-летний магнитный цикл СА. Возможно ли управление модуляцией ГКЛ посредством Bpol и вариаций SSN-проху в период наибольшей «эффективности» ПГО?

Работа поддержана субсидиями по теме «МАСКА» ГАО РАН (ИЮГ) и «Плазма» ИКИ РАН (ВАО и АБС).

[1] Гневывшев М.Н., Оля А.И. О 22-летнем цикле солнечной активности. // Астрон. ж. 1948. т. 25, № 1, с. 18-20.

[2] Григорьева И.Ю., Ожередов В.А., Струминский А.Б., Толкование правила Гневывшева-Оля и модуляция галактических космических лучей солнечной активностью // Геомагнетизм и Аэрономия. — 2025 в печати

[3] Струминский А.Б., Белов А.В., Гущина Р.Т., Янке В.Г., Григорьева И.Ю., Оценка прогноза модуляции галактических космических лучей в 25-ом цикле солнечной активности // Геомагнетизм и Аэрономия. — 2025 в печати