

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ СИСТЕМ КЛАССИФИКАЦИИ АКТИВНЫХ ОБЛАСТЕЙ

Жукова А.В., Абраменко В.И.

КрАО РАН

anastasiya.v.zhukova@gmail.com

Конфигурация магнитного потока и особенности топологии солнечных активных областей (АО) в значительной мере определяют их вспышечную продуктивность и способность производить геоэффективные события. Для описания магнитного строения АО принято использовать системы классификации, некоторые из которых имеют более чем столетнюю историю и существуют, зачастую, в разных вариантах.

В докладе рассматриваются наиболее часто используемые традиционные классификационные системы: классификация McIntosh (модификация более ранней системы Zurich) [1], классификация Mount Wilson Observatory (MWO или Hale-class) [2]. Проводится сравнение с менее известными классификационными схемами, предложенными в 60-х годах прошлого века: Künzel, H. [3], Martres, Michard, and Soru-Iscovici [4], Smith and Howard [5] и недавно разработанной магнито-морфологическая классификация Крымской астрофизической обсерватории [6, 7]. Анализируются логические основания (признаки, критерии), лежащие в основе рассматриваемых классификаций, соответствующие сильные и слабые стороны каждой из рассмотренных систем, особенности их практического применения. Обсуждается соответствие либо отклонение изучаемых систем от общих правил, принятых при создании классификаций [8]. На примере классификации MWO проводится сравнение ее исторически сложившихся вариантов, различных аспектов их применения при создании длительных рядов наблюдений, влияние выбора того или иного подхода (и соответствующего ряда) на результаты статистических исследований. Приводятся примеры характерных ошибок наблюдателей и систематических ошибок автоматических алгоритмов, применяющихся при создании рядов наблюдений. Обсуждается необходимость предварительной обработки существующих длительных рядов наблюдений при проведении статистических исследований, особенно, с применением машинного обучения.

Работа выполнена в (рамках Государственного задания № 122022400224–7).

1. McIntosh P.S. // Solar Phys. 1990. V. **125**. 251.
2. Hale G.E., Ellerman, F., Nicholson, S. B. // Astrophys. J. V. **49**. 153.
3. Künzel, H. // Astron. Nachr. V. **285**. 271.
4. Martres, M. J., Michard, R., Soru-Iscovici // Annales d'Astrophysique. 1966. V. **29**. 245.
5. Smith S.F., Howard R. // IAUS 35. 1968. 33.
6. Abramenko V.I., Zhukova A.V., Kutsenko A.S. // Geomag. Aeron. 2018. V. **58**. 1159.
7. Abramenko V.I. // MNRAS, 2021, V. **507**, 3698.
8. Асмус В. Ф. Логика. Москва: Огиз Госполитиздат. 1947. С. 62–63.