

УДК 523.23

Солнце среди активных звезд поздних спектральных классов

М.М. Кацова¹, Е.А. Бруевич¹, М.А. Лившиц²

¹ Государственный астрономический институт им. Штернберга (ГАИШ), Москва

² Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн РАН имени Н.В. Пушкова (ИЗМИРАН), Московская обл., г. Троицк

Поступила в редакцию 12 сентября 2005 г.

Проанализированы данные об излучении корон и хромосфер выявленных недавно сотен активных звезд поздних спектральных классов. На этом новом, более обширном материале подтверждены полученные нами ранее по звездам НК-проекта выводы о существовании трех групп этих объектов; это – активные красные М-карлики, G- и K-звезды с циклами и звезды с высокой, но нерегулярной активностью. Рассмотрение этих данных, совместно с полученными недавно спектрами в рентгеновском и крайнем ультрафиолетовом диапазонах и обнаруженными рентгеновскими циклами, позволяет изучить основную особенность звездных корон – постепенное увеличение количества высокотемпературных ($T \geq 10\text{MK}$) областей при переходе от Солнца к K-звездам с циклами и более быстро вращающимся F-, G-звездам с нерегулярной активностью. Уровень рентгеновского излучения оказался тесно связанным со степенью запыленности их поверхности. Показано, что у звезд с хорошо выраженными циклами связь хромосферного и коронального излучения слабая, тогда как у звезд с менее регулярной активностью она становится отчетливой. Неожиданно выявилось достаточно большое число звезд, у которых активность в хромосфере даже ниже солнечной. Указаны общие черты и особенности явлений солнечной активности среди процессов на других звездах с циклами. Результаты работы свидетельствуют в пользу того, что у звезд с хорошо выраженными циклами корона должна нагреваться за счет квазистационарных процессов в петлях, а у F-и G-звезд с высокой нерегулярной активностью – при длительных нестационарных корональных явлениях.

Полный текст статьи будет опубликован в Астрономическом журнале в 2006 г.